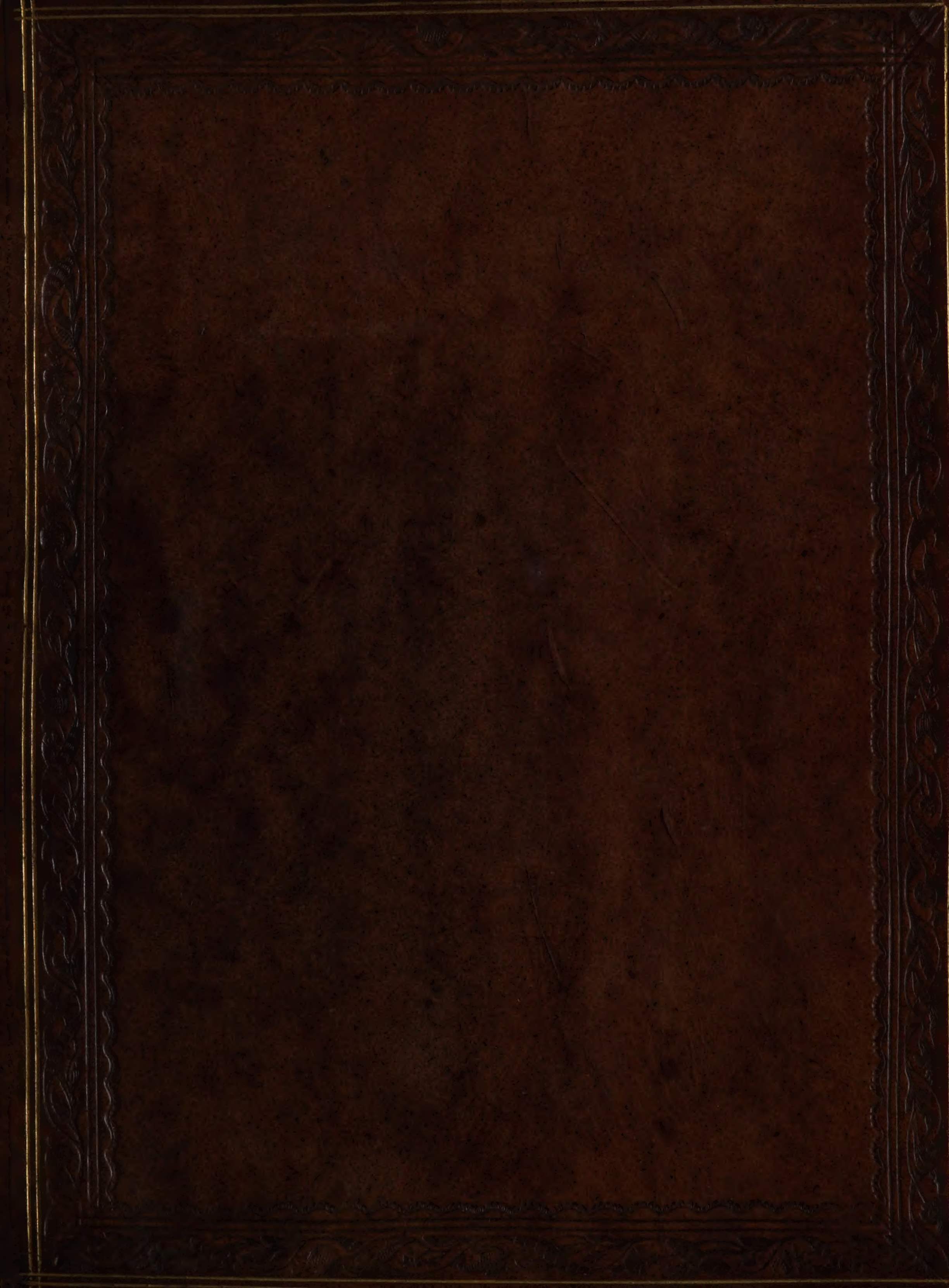


Gelesen 1762.

H: S.

NATUURKUNDIGE UITSPANNINGEN,

BEHELZENDE

EENIGE WAARNEEMINGEN,

OVER SOMMIGE

ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,

BENEVENS DERZELVER

ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.

DOOR

JOB BASTER,

DOCTOR IN DE MEDICYNEN, LID DER KEIZERLYKE ACADEMIE, EN DER KONINGLYKE ENGELSE, EN HOLLANDSE MAATSCHAPPYEN DER WETENSCHAPPEN.

EERSTE DEEL.



TE HAARLEM,

By J. BOSCH, 1762.

NATUURKUNDIGE
UITSPANNINGEN,

BEHELZENDE

EENIGE WAARNEEMINGEN,

OVER SOMMIGE

ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,

BENEVENS DERZELVER

ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.

DOOR

JOB BASTER,

DOCTOR IN DE MEDICYNEN, LID DER KEIZERLYKE ACADEMIE, EN DER KONINGLYKE ENGELSE, EN HOLLANDSE MAATSCHAPPYEN DER WETENSCHAPPEN.

EERSTE STUKJE.



TE HAARLEM,

By J. BOSCH, 1759.

AAN DEN

HOOG GELEERDEN EN ZEER VERMAARDEN HEER

PIETER VAN MUSSCHENBROEK,

MEESTER IN DE VRYE KUNSTEN, DOCTOR IN DE PHILOSOPHIE EN MEDICYNEN, PROFESSOR IN DE NATUUR EN WISKUNDE, MEDELID VAN VERSCHEIDE MAATSCHAPPYEN DER WETENSCHAPPEN, &c. &c. &c.

WORD TOT EEN TEKEN

VAN DE OPREGTSTE EN ALTOOS DURENDE VRIENDSCHAP

DIE DOOR ONZE GROOTVADERS BEGONNEN, DOOR ONZE VADERS, EN ONS ZELVEN,

ALTOOS ZEER GETROUW ONDERHOUDEN IS,

DIT EERSTE STUKJE TOEGEWIJD,

DOOR

JOB BASTER.

Les CORAUX *& les* LITHOPHYTONS *ſont compoſés d'une tige dure & compacte, & d'une ecorce molle & ſpongieuſe; celle ci ſeule eſt habitée par les Polypes. Comment ces Polypes viennent ils a bout de conſtruire la tige ſolides, qui ſoutient leurs cellules: c'eſt, ce que nous ne devons pas, nous hazarder d'expliquer, juſqu'a ce que nous ayons raſſemblé aſſez des obſervations inmediates, ſur ces Polypes, ou ſur d'autres d'un genre approchant du leur.* *REAUMUR* Memoires des Infectes. Preface du Tom. VI. pag. LXXIX.

NATUURKUNDIGE UITSPANNINGEN,

BEHELZENDE

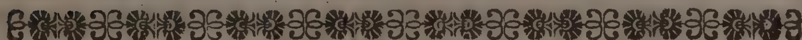
EENIGE WAARNEMINGEN,

OVER SOMMIGE

ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,

BENEVENS DERZELVER

ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.



INLEIDING.

De Koraalen, de Zeeboomtjes, het Zeemos en verſcheide andere ſoorten van Zeegewasſen, zyn voordezen altoos, voor in de Zee groeijende planten gehouden, tot in het Jaar 1727, wanneer de Heer de Reaumur, aan de Franſche Academie der Wetenſchappen, een Memorie overgaf van den Heer Peyssonel (*a*), waar in deze wilde betoogen, dat de Koraalen een gewrogt van diertjes waren. Dit gevoelen, kwam den Heer de Reaumur zoo ongerymd voor, dat hy by het overgeven dier

(*a*) Memoires de l'Academie des Sciences. 1727.

dier Memorie, geraaden dagt, den naam van den Heer Peyssonel te verzwygen (*b*). En daar waren 'er op dien tyd, ook zeer weinigen, waar op die Memorie eenigen indruk maakte.

Dog na dat in de Jaaren 1743 & 1744 de Heer Trembley (*c*) de in het vers water levende Polypi, aan de weereld bekent gemaakt had, zoo wierd het gevoelen van de Heer Peyssonel weder levendig, men onderzogt verſcheide ſoorten van Zeeplanten, en vond die zoo bezet met Polypi, dat de Heeren Jussieu (*d*), Ellis (*e*), Donati (*f*), en anderen in navolginge van den Heer Peyssonel de weereld hebben willen overtuigen, dat niet alleen de Koraalen, maar ook de Zee-boomtjes, het Zee-mos en de meeſte andere Zee-planten, niet anders als een gewrogt van deze diertjes zyn, of een gedeelte van hun lichaam uitmaken.

Het is een zeer ſtout beſtaan, Mannen van eene zulke geleerdheid, en een gevoelen, dat tegenwoordig, by de Liefhebbers der Natuurlyke hiſtorie, in 't algemeen aangenomen is, te willen tegenſpreken: dog omdat het voornaamſte doelwit, van die geenen, die zig op de natuurlyke hiſtorie toeleggen, is, de waare huishouding en eigenſchappen der ſchepſelen te leeren kennen, en door die kennis dan, aangeſpoord te worden om de Wysheid, Goedheid en Voorzienigheid van hunnen Almagtigen Schepper te erkennen, en te verheerlyken: zoo hoop ik, dat men my ook zal toelaten, eenvoudig en naar waarheid te verhaalen, het geen ik aan het Zeemos en verſcheide, zig daar op onthoudende Zee-inſecten, waargenomen hebbe, en daardoor aan te toonen, dat het gevoelen,

door

(*b*) Reaumur Mem. des inſectes. Tom. VI. in præfat.
(*c*) Memoires ſur l'hiſtoire des Polypes.
(*d*) Memoires de l'Acad. de Sciences. 1742.
(*e*) Natural hiſtory of Coralls &c. 8°. Lond.
(*f*) Hiſtoire Naturelle de la Mer Adriatique. 4°. Hagæ.

door den Heer PEYSSONEL, het eerst geopperd, nog niet volkomen beweezen en buiten alle tegenspraak is (*g*).

Ik hoop dan, dat deze myne twyfelingen en zwarigheden, meer anderen, die digt aan Zee woonen, en meerder tyd daar toe hebben, zullen aanspooren, om deeze zaak verder na te gaan, opdat men eindelyk den waaragtigen oorspronk, de groeijing en voortteeling der Zee-planten, volmaaktelyk mag kennen en weeten, en dus ook zekere en onfeilbare kenteekens aantoonen, tusschen die lichamen die waarlyk planten zyn, als de *Algæ*, *Fuci*, *Conferva*, en die geenen, die een gedeelte, een gewrogt of huisjes van diertjes zyn: schoon voor dezen als planten geagt en aangezien, gelyk sommige *Madrepora* en *Millepora*, de *Alcyonium*, *Vesica Marina* genoemd, de *Eschara crustacea* en meer diergelyke.

Verwondering waardig, ja onbegrypelyk zyn de verscheide wegen, die de Natuur ter Voorteelinge der dieren inslaat. Sommigen, gelyk verre het meeste getal, zyn van de Mannelyke of van de Vrouwelyke kunne, en hebben elkander ter Voortteelinge noodig; anderen, gelyk de Oesters, de lampjes of schotteltjes (*h*) (*Patellæ*) hebben beide de Sexen in zig vereenigd, elk teelt buiten hulp van een tweeden, op zig zelven voort: by anderen ziet men beide deze soorten van Voortteelinge, somtyds zal men zien, dat een Mannetje zig met een Wyfje vermengt, somtyds zal

(*g*) Dit erkennen sommige voorstanders van dat gevoelen zelfs. De Heer DONATI, na dat hy eene nauwkeurige beschryving van het Koraal en de daar op zittende Polypi gegeven heeft, zegt eindelyk tot zynen Lezer: „ *Vous voyez ici une vegetation de plante, & une propagation d'animal, jugez donc si le Corail, apartient a l'un, ou a l'autre de ces deux regnes, ou s'il ne faut pas le placer, dans un rang mitoygn*". Essay de l'hist. nat. de la Mer Adriat. pag. 50.

Ik twyfel niet of een zekere kennis van de voorteeling der *ganzemossels* zoude veel ligt geeven, aan de Voorteeling der polypi.

(*h*) Verhandelingen der Holl. Maatschappy. IV. Deel. pag. 476.

zal men die, zonder byweezen van een wederpaar, zelfs tot in het *vyfde* geslagt, zien voortteelen (*i*). Sommige dieren, gelyk de meeste Visſen en alle tot nog toe bekende Vogelen, leggen eijers, en uit elk eij komt een jong: dog men vind wederom diertjes, die in 't voorjaar levendige jongen baaren, en tegen den winter eijeren leggen (*k*). Men vind 'er, wier eijers nog dagelyks groeijen, na dat zy reets gelegd zyn (*k*): en ook, by welken zelfs tot elf jongen, uit een eijtje voortkomen (*m*). Daar zyn ook diertjes, die naa hunne geboorte, hoe ouder zy worden, des te meerder pooten, en andere ledematen krygen (*n*). Dit alles vind men byna in de voortteeling der Zoetwater-polypi (*o*), en wie weet of de Voortteeling der op het Zeemos zittende Polypi, niet nog wonderlyker zy. Een aandagtig en aanhoudend onderzoek en waarneming van dezelven, zal ook met 'er tyd zulks aan den dag brengen: en ik houde my verzekerd, dat die geenen die zig op het onderzoek der Zeeplanten en Zee-insecten willen toeleggen, daar in een oneindig vermaak zullen genieten: want dit is een nieuwe weereld, waar van de inwoonders nog weinig bekend, dog egter om hunne byzondere manieren van voortteeling, beweeging, huishouding en andere eigenschappen, de aandagt van een nauwkeurigen onderzoeker, wel waardig zyn. Hoewel dit vermaak, ook zyne ongemakken heeft, dewyl het zeer moeijelyk is, de Visſers, schoon men hen wel beloont, te leeren bewaaren, het geene zy op de Vismarkt niet kunnen verkoopen (*p*). En ten anderen,

(*i*) Reaumur Mem. des insect. pag. XLVI. dans la preface tom. VI. Lyonnet in notis sur Lessers Insect-Theologie.

(*k*) Aphides æstate pariunt vivos fætus, autumno ponunt ova. Linnæus Syst. Nat. edit. dec. pag. 452.

(*l*) Reaumur Mem. des insect. tom. V. pag. 121. Edit. Par.

(*m*) Memoires de Mathematiques & Physiques. pag. 530. & seq. De *Myt* in de kaas en 't meel heeft, geboren wordende, maar zes pooten, en naderhand agt. *id. ibid.*

(*o*) Trembley Memoires sur l'histoire des Polypes.

(*p*) De Heer Marsigli in zyn histoire physique de la Mer pag. 155.

deren, omdat de Zee-insecten, schoon men het Zee-water, by elk getyde, dagelyks tweemaal ververst, egter door gebrek van voedsel, dat zy op de grond der Zee gewoon zyn, te genieten, dikwils binnen weinige dagen sterven.

Het best zoude wezen, als iemand digt aan de Zee of mond van een Rivier, zyne woonplaats hebbende, daar een soort van Vyvertje kon hebben, dat met de Zee gemeenschap had, en tweemaal in vier en twintig uuren tyds, met vers Zee-water ververst wierd; hier in zoude hy alle soorten van Zee-boomtjes, Alcyonia, Zee-mos, en andere Zee-gewassen, nog op haare schulpen of basis vast zittende, kunnen plaatsen en haare groeijing en vermenigvuldiging dagelyks nagaan.

Van de Zee-planten in 't algemeen.

De Zee-planten worden doorgaans verdeelt in zoodanige, als aan de Stranden, (*Plantæ Maritimæ*) en in zoodanige, als onder water aan klippen, of op de grond der Zee groeijen (*Plantæ Marinæ*) van deeze laatste, telt TOURNEFORT (*q*) vierderhande soorten op, als zagte of buigzame, houtige, steenagtige, en die van buiten hard en van binnen met eene spongieuse stoffe opgevuld zyn. Van de zagte of buigzame, hebben sommige bladen, gelyk eenige Algæ, Fucus, &c. andere, gelyk de Alcioniums en Spongien, hebben die niet.

Onder de steenagtige worden getelt, alle soorten van Coraalen, Madreporen, Zee-champignons &c.

Tot de houtige behooren de Zee-boomtjes, *Lithophyta*, *Lithoxyla*,

155. klaagt daar ook al over, en zegt: „ *On a beau leur promettre de* „ *les payer & recompenser leur soins, ils ne veulent pas, s'assujettir* „ *a conserver, ce qu'ils sont accoutumer de rejetter dans la mer.*"

(*q*) Memoires de l'Acad. des Sciences, 1700. pag. 36.

xyla, *Kerato-phyta*, en als die met een baſt omgeeven zyn, *Titano-Kerato-phyta* genoemt.

Het *Alcyonium durum Imperati*, is een plant, die van buiten hard, en van binnen zagt en ſpongieusagtig is.

Alle de in Zee groeijende planten, zyn in het algemeen zeer verſchillende, van die op, of in de Aarde groeijen: want deeze in de ydele lugt opſchietende, moeten haar voedſel voornamentlyk, door middel van haare in de Aarde voortkruipende wortels zoeken, dog de meeſte Zee-planten, hebben nog wortels nog bladen, maar beſtaan maar uit ſtammen en takken.

Het deel, waar mede een Zee-plant vaſt zit, aan de zelfſtandigheid, daar het opgroeit, moet niet begreepen worden een wortel te zyn, als voor zoo verre, het de plant op zyne plaats houd, dog brengt aan dezelve geen voedſel, 't welk anders, de voornaamſte eigenſchap van een wortel is.

Dog een Zee-plant, altyd omvangen van een middelſtoffe, die bekwaam is, om voedſel aan te brengen, trekt door de pori in zyn ſtam en takken, daar het voedſel uit, zoo dat men zoude mogen zeggen, dat een Zee-plant geheel wortel is: en dit blykt ook daar door, dat als men een gedroogde Zee-plant in Zeewater zet, dezelve zyn voorige gedaante volkomentlyk wederom aanneemt: dog als een gedeelte van die plant, buiten het water gehouden word, zoo zal dat gedeelte egter even droog blyven; een overtuigend bewys, dat in dezelve geene vaten zyn, die de ſappen van de wortels na boven kunnen voeren, of zig door de takken verſpreiden, gelyk in de planten, die in de Aarde groeijen.

De Zee-planten zyn altoos gegroeit aan klippen, of aan, op de grond der Zee leggende ſteenen, hoorns, ſchulpen en diergelyke lichamen: zynde de grond der Zee, gants niet bekwaam, om de wortels der planten te ontfangen, want doorgaans los zant zynde, dat door de gedurige beweging van het water verplaaſt word, zoo kunnen die wortels geen vaſtigheid krygen, maar zouden den

eenen

eenen tyd bloot leggen, en den anderen tyd onder het zant begraven worden.

Dog zoo lang men de regte en waare groeijing der Zee-planten niet weet, zoo kan men myns bedunkens, geen goede redenen geeven, waarom sommige derzelve, gelyk veele Coraalen en Zeeboomtjes, schoon van onderen tot boven bezet met een bast, die uit celletjes van Zee-insecten bestaat, egter weeldrig groeijen: daar men in tegendeel ziet, dat als 'er een menigte van Insecten, op Aard-gewassen nestelt, die straks kwynen en sterven: als alleen, dat de insecten, die op Zee-planten leeven, niet haar voedsel uit de Zee-plant zelfs, maar uit kleindere diertjes, of andere stoffe trekken, die haar gedurig voorby dryft: daar de Aard-insecten van de ydele lugt niet kunnende leeven, hun voedsel uit de sappen en bladen der planten haalen, die zy bewoonen, welke derhalven dan by gebrek van die sappen, ook moeten kwynen en sterven.

Maar weet men nog wel te regte, hoe de groeijing der planten in de Aarde geschied, die gedurig voor onze oogen zyn? Weet men nog wel te regte, de functie der wortels, en hoe zy die oeffenen? Vind men niet veele planten, die schoon zy weinige wortels hebben, zeer hoog en weeldrig groeijen? Door hulpe van hunne bladen, waar mede zy voorzien zyn, en die uit de dampen in de lugt, die sappen zuigen, waar door zy groeijen, en dus het gebrek vergoeden, dat uit haare kleine en weinige wortels ontstaat.

Het zy my hier geoorloft, de woorden van den schranderen natuur-onderzoeker den Heer BONNET te gebruiken (*r*): „De „ planten zyn altoos en gedurig in een staat van zuiging, en trekken altoos voedsel na zig, by dag door haare wortels, en by „ nagt door haare bladen: dog het was te wenschen, dat men „ door

(*r*) BONNET l'Usage des Feuilles, pag. XVIII, & 286.

„ door eenige kunſt juiſt konde waarneemen, en met elkander „ vergelyken, de nette hoeveelheid van voedſel, die de planten „ zuigen, door haare wortels, en die zy krygen door haare „ bladen; misſchien zou dat onderzoek ons doen zien, dat de „ LUGT niet minder tot groeijing der planten toebrengt, als de „ AARDE (*s*).

Doet de lugt dan nu (gelyk uit de experimenten van de Heeren HALES (*t*) en BONNET zeker is) ſchoon eene zoo ſchraale en dunne middelſtoffe zynde, zoo veel tot de groeijing der planten, zoo moeten wy ons niet verwonderen, dat het nooit ſtil zynde, en met zoo veelerhande deeltjes vervuld Zee-water, alleen en zonder hulp van uitgeſpreide wortels, de Zee-planten tot zulk een grootte doet groeijen, als men die zomtyds vind (*v*).

En hoe groeijen veele *Fungi*? Wat wortels hebben de *Tremella* of Zonnedauw, de *Elvela*, de *Phallus*, de op eike-boomen en paalen groeijende *Agarici*, en andere diergelyke? en wat worden die dikwils groote lichaamen.

Dog dit redeneeren ſtakende, zal ik liever overgaan, tot het geen ons de ondervinding leert ten opzigte der wortels en zaaden der planten.

De Zeeplanten behooren tot de *Claſſis Cryptogamiarum*, dat is die haare bloemen van binnen in de vrugt of bladen hebben.

Dit is in allen waar, dog nergens duidelyker en gereeder in te zien

(*s*) Id. ibid. pag. 66.
(*t*) Groeijende weegkunde.
(*v*) De geleerde Bisſchop E. PONTOPPIDAN ſchryft † takken gezien te hebben van een Zeeboom afgetrokken, die zeven duimen diameters hadden: andere van twee ellen lang, aan de enden zoo dun als een varkensborſtel *. Hy meld ook van bladen van een Zeeplant, die vier en een half elle lang, en een elle breet waren, en aan onkundigen als een ſtuk groen taf voorkwamen.

† Verſuch einer Natur hiſt. von Norwegen. I. pag. 273.
* Id. ibid. pag. 269.

zien als in de Rui (*Alga Quercus marina* genoemt) en der zelve onderſcheide ſoorten (*w*). Men vind daar vrugtjes aan, of op de bladen, in de form van ronde of ovaale blaasjes, waar in men *a* kleine ronde platte zaadjes vind, die met de ſterkſte vergroot-glazen bezien, niet als een vogt in zig bevatten, welk tot een vrugtbaare rypheid gekomen, daar uit vloeit, door een byzondere eigenſchap zig niet met het Zee-water vermengt, maar op het een of het ander lichaam zig vaſt hegt, en naderhand zig uitzet, en daarna als andere zaaden, tot een plant word. Wanneer men dit dikwils waarneemt, zoo zal men zig ras overtuigen, dat het zaad der Zee-planten, volgens haare manier van groeijing, noodzakelyk een kleevend vogt, of in een kleevend vogt opgeſloten, moet zyn. *a* Tab. I. fig. 4.

De Heer REAUMUR in zyne beſchryving van het zaad van de Alga (*x*), merkt aan, dat als men, die planten uit Zee opneemt, en laat droogen, uit de opening van elk blaasje, een droppel geelagtig vogt komt, dat na den rooden trekt, en verbeeld zig zulks een verzameling van zaadjes te weezen, die nog geene conſiſtentie hebben.

Door het droogen, worden de fibræ van de plant korter, krimpen in, en drukken of vernauwen daar door dit blaasje, waar door dan dit vogt of zaad 'er uitgeperſt word: en het is waarſchynelyk, dat door dezelve *mechanica* de Zee-planten haare tot rypheid gekome zaden zig kwyt maken, welke dan op een ſteen of ander lichaam gevallen, daar aan vaſt kleeven, en eerſt tot een ſtammetje, en dan daaruit voortſpruitende takjes en bladen, uitſchieten.

Het zy my geoorlofd te vragen, of het wel volſtrekt noodig is, dat

(*w*) Men kan zulks in den Nazomer gewaar worden aan de Confervæ. Ziet Tab. I. fig. 3. en aan de Alga. fig. 4.
(*x*) Memoires de l'Academ. 1711. pag. 392.

dat de zaaden een vaste en drooge consistentie hebben, en of in een vogt ook geen vrugtmakende of groeisame kragt kan zitten, gelyk in het zaad der dieren? Zyn de zaaden der harde vuursteenen (*y*), der crystallen (*z*), ja zelfs der diamanten, geen vogt of vloeibare stoffe geweest?

Dog de experimenten en waarnemingen, die ik omtrent het groeijen en voortteelen der Algæ in glaze met Zee-water gevulde flesfen gedaan hebbe, hoope ik in een tweede werkje duidelyker te beschryven, en aan te toonen, dat die deelen der plant, die de Heeren REAUMUR (*a*) en DONATI (*b*) voor (*flores masculini en fæminini*) Mannelyke en Vrouwelyke bloemen houden, zulks niet zyn, alzoo min als de stekels (*Aculei*) op de Cereus, Euphorbium, Melocacti haare bloemen zyn.

Van de Koraalen.

Dewyl ik tot nu toe, hier in Zeeland nooit gelegenheid gehad hebbe, om vers uit Zee opgehaalde Koraalen te onderzoeken, zoo moet ik te vreden zyn, met kortelyk sommige dingen aan te haalen, die ik in andere schryvers, daar van geleezen heb.

De Graaf van MARSIGLI (*c*), die voornamentlyk de oorspronk, groeijing &c. der koraalen onderzogt heeft, is de eerste na THEOPHRASTUS (*d*), die spreekt van bloemen der Zee-plan-

(*y*) REAUMUR *sur la nature & formation des Caillaux.* Memoir. de l'Academie. 1721.

(*z*) *Crystallos & Crystallina corpora ex fluido concrevisse, docent & cavi ductus, & heterogenea corpora, & guttæ aqueæ quas mediis Crystallis inhærere videmus.* J. GESNERUS de petrificatis. pag. 89.

(*a*) Memoir. de l'Acad. 1711.

(*b*) Hist. de la Mer. Adriatique.

(*c*) Histoire physique de la Mer.

(*d*) Historia plantarum. lib. IV.

planten, en die opmerkte, dat als men een vers uit Zee gehaalde plant-koraal, in een helder glas, met Zee-water, legt, binnen weinige minuten, aan de top-enden dier koraalen, en aan den baſt, daar zy mede bekleed zyn, iets uitkomt, en zig uitbreid, het welke die Heer, voor *wezentlyke bloemen van het koraal* aanzag.

Dog de Heer PEYSSONEL deze gewaande bloemen nauwkeuriger onderzoekende, bevond dezelve een ſoort van diertjes te zyn, behoorende tot het geſlagt van de *Urtica Marina*, en die nu om de groote over-een komſt, die zy met de in het zoet-water levende Polypi hebben, ook *Polypi* genoemt worden.

Dit is onwederſpreekelyk: elk die deze bloemen ziet, zal dezelve ſtraks, voor levendige en zig bewegende diertjes houden: dog daar uit te beſluiten, dat deze diertjes het ſteenharde koraal gemaakt hebben, ſchynt my wat voorbaarig en zoo onwaarſchynelyk, als dat de wurmen die champignons, en de groene luis en ruſpen die boomen en planten zoude maken, waar in en waar op, dezelve in zulk een menigte des Zomers, gevonden worden.

Te zeggen, dat alle ſchelpvisſen, als zy nog zeer jong zyn, van een zeer zagte en ſlymige geſteltenis zyn, en egter naderhand zeer harde hoorns en ſchelpen krygen, en dat op diergelyke wyze, de kleine en teedere diertjes, die op het Koraal zitten, het zelve ook wel zouden kunnen maken: is een gelykenis, die niet doorgaat. *A poſſe ad eſſe, non datur concluſio.*

Het is wel waar, dat een jonge ſchelpvis, als hy uit zyn eijtje gebooren word, niet veel harder of vaſter van ſubſtantie is, als de op het Koraal wonende diertjes, dog dan is zyn hoorn of ſchulp, waar mede hy zelfs voor zyn geboorte al bekleed is, ook zeer teer; en na mate, dat de Vis groeit, zoo word de hoorn of ſchulp, in welkers binnenſte altyd de Vis woont, ook harder, grooter en vaſter: en dit binnenſte, heeft altyd een zeer gladde,

ge-

gepolyſte, effene oppervlakte, op dat het dier, het welk met zyn teer lichaam, daar romtom aanraakt, zig nergens aan zoude kunnen kwetzen: gelyk men dit niet alleen aan Oeſters, Mosſelen Alykruiken, maar aan alle my bekende hoorns en Schelp-visſen duidelyk en dagelyks zien kan.

Dog waar vind men dit alles in de Koraalen? De diertjes zitten nooit van binnen in het Koraal, maar altoos bloot boven op de top-enden, of tusſen de baſt, en het Koraal in. De Holligheden, die men op en aan het Koraal vind, zyn niet glad van binnen, maar ſcherpkantig.

Een klein dun takje Koraal, is nooit zagt en teer, maar na proportie van zyn dikte, zoo hart als een groot, en men vind aan dit kleindere takje, egter de diertjes zelve, niet kleinder als aan een groot.

Het ſchynt my derhalven toe, dat die diertjes, die men aan den baſt van de Koraalen en Zee-boomtjes vind, dien baſt, (niet anders zynde, als hunne huisjes of celletjes) rontom de Koraalen en Zee-boomtjes gemaakt hebben, gelyk men ondervind, dat diergelyke baſt of woon-celletjes van diertjes, op Fucus, Algæ, Hoorns, Schulpen ja op alle ſoort van harde lichamen in Zee ſomtyds gevonden worden: en dat de grootere ſoorten (*e*), die men op de top-enden der Koraalen en Madreporen vind, een geheel ander geſlagt, of ſoort van diertjes zyn, behoorende tot de zwemmende Polypi of Urticæ Marinæ; die de holligheden aan de top-enden van het Koraal tot hun verblyf bekwaam vindende, daar in kruipen en zig op blyven onthouden, gelyk de Kreeft-ſlak (*Cancellus; Bernard l'hermite*) in de leege hoorntjes doet, die hy vind: en het welk deze Kreeft-ſlakken, hoe dom zy ook ſchynen, niet los en by geval doen, maar als met een ſoort van over-

leg;

(*e*) Zoo zegt E. PONTOPPIDAN een Koraal-tak gezien te hebben, met bloemen, grooter als een ſchelling. Nat. Hiſt. von Norwegen I theyl. pag.

leg; want als men vyf of zes van dezelve levendig uit hunne hoorntjes trekt, en die hoorntjes, door een gemengt, wederom by hun legt, zoo zal elke Kreeftslak altoos in zyn eigen, en nooit in een anders hoorntje kruipen, en wanneer men zyn hoorntje wegneemt, daar als met verlegentheid na zoeken. Waar van, als ook van andere byzondere eigenschappen der Kreeft-slakken, in 't vervolg breeder, als ik tot de natuurlyke historie der byzondere dieren overga.

De Vissers zoo wel van de Middelandse (*f*), als van de Noordse (*g*) Zeën, koomen met malkander daar in over een, dat het Koraal voortgebragt word, uit een melkagtige substantie, die voornamentlyk uit deszelfs toppen uitvloeit, en op eenig vast lichaam vallende, terwyl het zig met het Zee-water niet vermengt, nieuwe planten Koraal voortbrengt, of zomtyds ter zyden uitvloeit, en die lichaamen dan, als met een koraalagtige korst bekleed, zonder de minste uitschieting van takken (*h*).

De Heer MARSIGLI beeld ons Koraalen af van een jaar, drie en tien jaar (*i*), en merkt aan, dat de minste diepte, waar op het Koraal groeit, is van twee vademen, de gemeenste op twaalf en vyfentwintig, en de diepste op honderd en honderd en vystig vademen (*k*). Als ook dat het Koraal op een kleine diepte, schielyker groeit, als op een groote; en dat het altyd groeit na het middepunt der aarde (*l*), contrarie alle andere planten, die op de Aarde of in Zee groeijen (*m*).

Hy

(*f*) MARSIGLI histoire Physique de la Mer. pag. 115--121.
(*g*) E. PONTOPPIDAN versuch einer natur. historie van Norweg. I. pag. 284.
(*h*) MARSIGLI loco citato. Dit is iets dat den Heer DONATI zeer wonderlyk voorkomt. Hist. nat. de la Mer Adriatiq. pag. 43.
(*i*) MARSIGLI hist. Phys. de la Mer. Tab. XXXVIII. fig. 129, N°. 2, 3, 4.
(*k*) Id. ibid. pag. 123.
(*l*) Id. ibid.
(*m*) Dit schynt plaats te hebben omtrent Koraal, dat in de holen

 der

Hy ſchynt de groeijing van het Koraal aan zyn baſt toe te ſchryven, dog is verwondert, dat hy een gelykvormige baſt, die ook bloemen voortbragt (*n*) op ſteenen zomtyds gevonden heeft, zonder dat daar Koraal van voortkwam (*o*). Dog die ſchrandere Heer, wiſt niet dat die bloemen levendige diertjes waren, en het geen hy den baſt van het Koraal noemt, de huisjes of celletjes van die diertjes, daar zy alle ſoorten van in Zee te vindene lichamen, zoo wel als het Koraal, mede bekleeden.

Uit dit alles blykt, dat de manier, hoe het Koraal voortgebragt word, nog niet met zekerheid bekent is; en dat die diertjes, die men op het zelfde vind, een volmaakte over-een komſt hebben, met die diertjes, die men in diergelyken baſt op ſteenen, Zeeboomtjes en oneindig andere, in Zee gevonden wordende, lichamen vind: en dat derhalve zoo Koraal van diertjes voortgebragt word, zulks dan eerder, door die grootere geſchied, die op deszelfs toppen gevonden worden, als door die kleine, die den baſt uit maken, en aan zoo veel andere ſoorten van lichamen gemeen zyn.

Ten hoogſten wenſchelyk is het dan, dat eenige liefhebbers der Natuurlyke hiſtorie die omtrent de Middelandſe Zee woonen, na de groeijing of vermeerdering van het rood Koraal, nauwkeuriger, als tot nog toe gedaan is, geliefden te onderzoeken, en dat andere liefhebbers, zulks ook deden, in de Ooſt-zee, alwaar men wit Koraal in zulk een menigte vind, dat het zelve als bosſchen

der klippen groeit, na de afbeeldingen, die de Heer MARSIGLI daar van geeft, dog myns bedunkens kan zulks niet gezegt worden, van Koraal, dat op losſe ſteenen, ſchulpen &c. gegroeit is, want dat ſtaat daar perpendiculair op. En deze verſchillende groeijing, doet my twyfelen of het Koraal wel gegroeit is, en geen voortbrengſel van diertjes zoude weezen.

(*n*) Id. ibid. pag. 165.

(*o*) Id. ibid. pag. 168.

ſchen, van eenige uuren lang, op den grond der Zee maakt (*p*). En dat zy voornamentlyk onderzogten, of men geen Koraalen en Madreporen zonder eenigen baſt vind. Of als men den baſt, van die geene, die daar mede bekleed zyn, afvryſt, dezelve dan wel meer zouden groeijen &c. Men zoude ſtraks overtuigt worden, of die baſt iets tot de groeijing van 't Koraal toebrengt, en een wezentlyk deel daar van is, dan maar toevallig van ſommige diertjes daar aan gehegt, gelyk zulks uit de onmiddelyk volgende beſchryving der Zeeboomtjes, (*Titano-kerato-phyta*) blykt, aan die te geſchieden.

Van de Zee-boomtjes.

Zoo wel als 'er een groote verſcheidentheid van Koraalen, Madreporen en Milleporen gevonden word, zyn 'er ook zeer verſchillende ſoorten van Zee-boomtjes, die *Lithophyta*, *Lithoxyla*, *Kerato-phyta*, en als zy met een baſt omgeven zyn, *Titano-kerato-phyta* genoemt worden.

Wanneer deze *Titano-kerato-phyta* zeer droog zyn, gelyk die in de kabinetten der Liefhebbers bewaart worden, zoo kan men den baſt daar zeer gemakkelyk met de vingers afvryven: dezelve is dan zeer dun, en dikwils bezet, gelyk duidelyk te zien is, met verdroogde Polypi, en ſchynt niet de minſte gemeenſchap te hebben, met het onderleggende hout van het Zee-boomtje, welks oppervlakte zeer glad en effen is: 't geen myns bedunkens, niet zoude kunnen geſchieden, als de gladde oppervlakte van dit hout, zoo wel als de ruwe baſt, van dezelfde Polypi, gemaakt was:

(*p*) Corallifera Indorum littora miramur. Sed Capellæ portus (locus in Gothlandia) exæquat imo exſuperat Orientis opes. Vidi enim denſiſſima Coralliorum ſtrata per integra ſtadia, & Milliaria hujus littoris ſe extendentia. LINNÆUS Orat. de Peregrinatione intra patriam.

was: het een zoude wel eenige indrukſels, of tekens van gemeenſchap met het andere toonen.

Ik kan ook niet wel begrypen, hoe de ſtam of takken van een Titano-kerato-phyton ooit in dikte zoude kunnen toeneemen, als die van Polypi gemaakt wierden: daar men egter, gelyk boven verhaalt is, afgeſcheurde takken, daar van gezien heeft, die zeven duim over 't kruis dik waaren: want zulk een ſtammetje, eens van Polypi opgebout, kan dan in 't vervolg niet dikker worden, als door van buiten op een gevoegde lagen van baſten, gelyk de Hoorns en Schelpen, door grooter getallen van lagen, na mate van hunnen ouderdom en grootte, dikker worden: dog als men de Titano-kerato-phyta open ſnyd, vind men niets dat daar na gelykt, maar wel het geen over-een komt met de groeijing van hout; gelyk zulks duidelyk blykt, uit de daar van afgebeelde figuren (*q*) in 't boek van den Heer MARSIGLI, alwaar men klaarblykelyk het merg, het hout, het ſpint en den baſt kan onderkennen, en tusſen beide veele zwarte ſtippen: zoude deze misſchien geen zaaden of zaadhuisjes kunnen weezen? Want is een Zeeplant overal wortel, zoo kan zy ook wel overal met zaadhuisjes bezet zyn, althans men ondervind zulks in de Fuci, en voornamentlyk in de *Fucus Anguſtifolius in ligulas longas, anguſtas & ſubrotundas diviſus* (*r*).

Dog als de Titano-kerato-phyta of met een baſt bekleede Zeeboomtjes, geen groéijend gewas zyn, maar hunnen oorſpronk hebben van die diertjes, die dien baſt uitmaken, wat zyn dan de Kerato-

(*q*) MARSIGLI Hiſt. Phyſ. de la Mer. fig. 80 ad 103. En deze figuren zyn zeer accuraat en na waarheid afgebeeld, gelyk men zig kan overtuigen, als men met een pennemes een dun ſchyfje van een Zeeboomtje ſnyd, en dat met een vergrootglas beziet.

(*r*) Anders genoemt *Fucus Anguſtifolius ligulas referens.* C. B. of *Fucus chordam referens, teres, prælongus. Raji* Sinopſ. 6. De Heer BURLACE zegt by Falmouth ſtukken daar van gevonden te hebben van 20 voeten langte. Natural hiſtory of Cornwal pag. 237.

Kerato-phyta of die Zee-boomtjes, die nooit geen baſt hebben? Gelyk men zoodanige, en daar onder zeer groote, in de kabinetten der Liefhebberen bewaart ziet, inzonderheid die fraai gecouleurde uit de Roode Zee.

De Analogie tusſen deze beide ſoorten van Zee-boomtjes (*Kerato-phyta & Titano-kerato-phyta*) is zoo groot, ten opzigte van hunne groeijing, wortels en takken &c., dat men wel ziet, dat zy beide, dezelfde ſoort van lichamen zyn.

Men vind ook dikwils Zee-boomtjes, die niet overal, maar alleen hier en daar, met een baſt bekleed zyn (*s*). Een duidelyk bewys, dat deze baſt niet eigen is aan het Zee-boomtje, maar een vreemd, daar van buiten aangevoegd, lichaam.

Te willen zeggen, dat deze baſt door ſchuuring beweging der golven &c. daar af geraakt is, ſchynt ook met de ondervinding niet over-een te ſtemmen, omdat, behalven den baſt, deze planten heel gaaf en ongeſchonden zyn. En omdat men ook ſommige Fucus vind, gelyk ik ook bewaare, die geheel en al, juiſt als de Titano-kerato-phyta met zulk een baſt, beſtaande uit celletjes van Polypi, bekleed zyn.

Dog tot verder bewys: men vind dikwils op ſommige Zeeboomtjes, onder den baſt eenige kleine Zee-hoorntjes of Schulpjes (*t*), waar over dan de Polypi dien baſt, of liever hunne celletjes, als een baſt voorkomende, uitgebreid hebben. Een overtuigend bewys, dat niet het Zee-boomtje te gelyk met den baſt een voortbrengſel is van de Polypi, maar dat eerſt het Zeeboomtje gegroeit is, en toen eenige kleine Hoorntjes of Schulpjes,

(*s*) Marsigli Hiſt. Phyſ. de la Mer. pag. 89. „ Il y a une „ ſorte de Litho-phyton, qui veritablement eſt curieuſe, & bien „ extraordinaire, elle n'a point d'ecorce continuée mais biens quel- „ ques fragmens par ci, par la, interrompu d'une glu, qui fleurit „ dans l'eau.

(*t*) Het zelfde heeft de Heer Ellis ook aangemerkt. pag. 81.

jes, zig daar aan vaſtgehegt hebben, en naderhand de Polypi op dat Zee-boomtje gekomen zyn, die vermenigvuldigende en hunne huisjes of celletjes al uitbreidende en voortzettende, die op de takken vaſt gehegte Hoorntjes en Schulpjes, daar eindelyk mede bedekt hebben.

Van het Zee-mos.

De zeer nauwkeurige Heer IHON ELLIS (*v*) heeft in zyn natuurlyke hiſtorie van het Zee-mos, zoo menige ſoorten daar van afgebeeld, als ik geloove dat men ergens zal kunnen vinden; dog zyn Edl. ſtelt in 't algemeen, dat alle ſoorten van Zee-mos, van Alcyonia, van Eſcharæ, Spongien &c. een voortbrengſel van dieren zouden weezen: welke algemeene ſtelling my nog zeer twyfelagtig toeſchynt, en ook nog niet ten vollen beweezen is: Het komt ook zeer wonderlyk voor, dat deze kleine diertjes die Polypi genoemt worden (en waar van veele voor het bloote oog niet zigtbaar zyn, maar met een vergrootglas onderſcheiden moeten worden) en in hunne uiterlyke gedaante, zoo weinig verſcheelen, dat die, niet alleen, zoo veel verſcheelende ſoorten van Zeemos, zouden voortbrengen, maar ook andere lichaamen, in welker uiterlyke gedaante zoo wel, als inwendig maakſel, een zoo oneindig verſchil is; gelyk men zulks vind, tusſen het ſteenharde Koraal, en de leer of lilagtige Alcyonia, hoornagtige Kerato-phyta, duntakkig Zee mos en fyne zagte Eſcharæ.

Dog behalven dit, zoo vind men op een en het zelfde ſoort van Zee-mos, dikwils verſchillende ſoorten van Polypi: En men vind ook een en dezelfde ſoort van Polypi, op verſchillende ſoorten van Zeemos.

Dit

(*v*) Natural hiſtory of Corals, Corallines &c. Sedert in het Frans en Hollands vertaald.

Dit dunkt my is tegen den aart van alle Insecten. Als een redenloos dier door zyn instinct iets maakt of werkt, zoo doet het zulks altoos op dezelfde wyze: zoo maken de honingbyën hunne konstige honingraten, de spinnekoppen hunne webben, en wespen hunne nesten, altoos eenderlei, en bygevolg zoo moesten ook een en dezelfde Polypi, altoos een en het zelfde en geen verscheelend Zee-mos maken; of is het Zee-mos eigentlyk gesproken niet het nest of woonhuisje, maar de huid of het vel van een Polypus (*w*), zoo moest egter die huid altoos een en dezelfde gedaante hebben.

Men vind ook behalven de Confervæ, die van elk voor planten erkend worden, eenige soorten van hoornagtig Zee-mos, daar nooit geen Polypi op te zien zyn (*x*); wat voor oorspronk hebben dan die, of tot wat oorspronklyk soort van lichamen behooren zy?

Ik hebbe deze myne twyfelingen in het breede aan de Koninglyke Societeit te London medegedeelt, die dezelve waardig geagt heeft in het Vyftigste deel van de Philosophical Transactions voor 't Jaar 1757, te laten drukken. De Leezing daar van heeft verscheide Leden, niet tegenstaande de Heer Ellis daar eenige aanmerkingen op gemaakt heeft, ook in twyfeling gebragt, zoo dat deze zaak, daar al veel voor en tegen geschreven is, nog ongedecideert blyft: wenschelyk waare het dan, dat eenige Liefhebbers der Natuurlyke historie, die zoo digt aan Zee woonen, dat zy dagelyks vers Zee-water kunnen krygen, zig de moeite gaven van eenige soorten van Zee-mos, nog op haar *Matrix*, het

zy

(*w*) Ellis in Philosophical Transactions. Anni 1757. pag. 285.
(*x*) De Heer Ellis beeld in zyn *Natural history of Corals* &c., ook dusdanige Zee-mos af, als de *Corallina Vesiculata caule angulato rigido, ramis dense stipatis & bifurcatis, terminantibus, denticulis cauli oppressis.* Tab. V. fig. b. B. en de *Corallina erecta pennata, denticulis alternis cauli oppressis, lonchitis vel Polypodii facie.* Tab. VI. fig. a A.

zy Planten of Schelpen vast zittende, in heldere flessen met Zee-water gevult, 't welk ten minsten eens daags moet ververst worden, te bewaaren, en waar te neemen of het Zee-mos een groeijend weezen, dan of het een voortbrengsel van diertjes is: en zoo zulks mogte waar weezen, dat men dan duidelyk onderrigte *op wat manier* zulks toegaat. Ik volharde althans met op bovengemelde manier het Zee-mos te obſerveeren, en zoo ik ondervind, dat myne twyfelingen een kwaaden grond gehad hebben, zoo zal ik niet nalaten de weetgierigen daar van te onderrigten, en inmiddels een korte beschryving geven, van het geene ik nu reets omtrent het Zee-mos waargenomen heb.

Men moet de Zee-mossen onderscheiden in *Conferva's* en *Sertularia's*.

a Tab. I. fig. 3. CONFERVÆ *a* zyn Zee-mos, dat uit zyne basis zonder eenig stammetje, veele lange dunne takjes of blaadjes uitschiet, die uit ronde korte geleedingen bestaan, en aan welke men in den *b* Tab. I. fig. 3. Zomer en Herfst dikwils *b* zaadblaasjes ziet: alle de soorten van *c* Tab. II. fig. 1. Confervæ, schoon dikwils met een bast *c* van Polypi celletjes bekleet, worden van elk voor groeijende planten gehouden.

Dog de SERTULARIÆ, over welker oorsprong eigentlyk het *d* Tab. I. fig. 1. verschil is, zyn soorten van Zeemos, die met een kleine platte *d* basis, op eenig hard lichaam vast gehegt zyn, uit welke basis een stammetje opschiet, 't welk zig in takjes of blaadjes uitbreid: deze bestaan uit langwerpige geleedingen, waar van het bovenste van onderen wat dunder wordende, telkens in het daar aan volgende ingeleed is.

Wanneer men met vereischte nauwkeurigheid jonge Sertularia's beschouwt, gelyk ik voornamentlyk gedaan hebbe, die op witte Schulpen (om het duidelyker gezigt) gegroeit waren; zoo ziet *e* Tab. I. fig. 2. men eerst als een *e* klein rond of ovaal vlakje, 't welk als van een gestolt drupje vogt schynt voortgekomen te zyn: hier in ontdekt men met een vergrootglas eenige bruine streepjes, die van den omtrek

na het centrum toe loopen, uit het midden ryst het ſtammetje, 't welk eerſt met zeer korte leedjes is, dog hooger opſchietende, zoo zyn deze leedjes twee en meer lynen van een: elk van deze leedjes, ſluit na beneden in een lager lid, en ontfangt in zyn boveneinde wederom het volgende lid. En deze manier van groeijing, by geleedingen, heeft plaats in alle ſoorten van Sertularia, die my tot nog toe voorgekomen zyn, en zyn in de naaukeurige platen in 't boek van de Heer Ellis zeer net afgebeeld, inzonderheid op de III, IV, V, VI, X, XII, XVIII, XXIV (*y*).

Wanneer men deze geledingen der Sertularia's beziet, en nagaat op wat wyze ſommige Ficoides, Opuntia's, Euphorbiums, en Meloendiſtels groeijen, zoo zal men veel overeenkomſt tusſen beide vinden, dog nog wel het meeſt met de hier in Zeeland zoo gemeen zynde, en als een Antiſcorbuticum, veel gegeten wordende Salicornia (*Krabbe-quaad*) en Kali geniculatum.

In jonge kleine Sertularia's beginnen de zytakjes twee, drie a vier lynen van de wortel uit te ſchieten, en deze kleine takjes vertoonen met een vergrootglas bezigtigt, dezelve geleedingen, als de groote, te hebben: dog als de Sertularia eenige duimen hoog gegroeit is, zoo ziet men dat het ſtammetje een duim, ja twee en drie ſomtyds, hoog is, eer dat eenige zytakjes daar uit voortkomen.

My dunkt, dat als nu de Sertularia's een voortbrengſel van Polypi waren, en eene enkelde Polypus hadde begonnen met zoo een takje te maken, en op de hoogte van drie of vier linien takjes uitteſchieten, dat is, jongen te krygen, dat ſtammetje dan altyd zyn zelfde dikte en hoogte van drie a vier linien moeſt behouden;

(*y*) Ik hebbe uit 't boek van Scilla *de corporibus marinis lapideſcentibus*, een afbeelding laten copieeren van een verſteende *Corallium nodoſum*, zo als in Italien in menigte op de bergen gevonden word, waaruit blykt, dat dit Koraal dezelve manier van groeijing heeft als de Sertularia, ziet Tab. VI. fig. 4.

den; maar het tegendeel gebeurd, juist als in de groeijing der boomen en planten op de Aarde, het stammetje van de Sertularia groeit zoo wel in hoogte, als het zig in dikte uitzet. Men vind dikwils sommige Sertularia's, inzonderheid als dezelven reets wat oud en dik zyn, met een bast bekleed, die men duidelyk zien kan, door de Polypi die daar uit komen, dat maar alleen bestaat uit huisjes of celletjes van Polypi: dog deze Polypi, als overtuigend blykt, aan elk die dezelve maar eens gezien heeft, zyn een geheel ander soort van Polypi, als men in de holligheden van de Sertularia zelfs vind, en zy breiden ook hunne celletjes nooit in de hoogte op zig zelven, maar altyd in de breette op de oppervlakte, van een ander lichaam, uit.

Eenige soorten van Sertularia's, vind men inzonderheid in de Maanden van February en Maart, bezet met een oneindig getal van kleine blaasjes, zeer net in orde op een takje van de Sertularia *a* geplaatst. Deze blaasjes verscheelen dikwils zeer veel van figuur *b*, gelyk de Heer ELLIS ook zeer veelderhande afbeeld, zyn Edl. houd dezelve voor eijtjes van Polypi; dog welk gevoelen ik niet kan toestemmen, omdat dezelve reets veel grooter zyn, als volwasse Polypi, en ook om dat de voortteeling der Polypi anders is, gelyk uit hunne beschryving zal blyken. Wel is waar, dat men daar somtyds Polypi in vind, dog die zyn dan daar in gekroopen, om zig te kunnen verbergen, enz.

a Tab. I. fig. 6.
b Tab. II. fig. 2.

Van de Alcyonium.

De Alcyonia zyn zagte, dog vaste Zee-gewassen, die als een middelsoort tussen de kruidige (*Herbacea*) en Hoornagtige (*Kerato-phyta*) uitmaken.

Men vind 'er zeer veel verschillende soorten van, zynde sommige uitwendig als leer, sommige als lil in het aanraaken: alle

van binnen meer of min vezeldradig, en vol *a* holligheden waarin men, als men ze, vers uit Zee komende, opensnyd, Zout-water vind: dit water op een glaaze plaatje gedroogd, stolt niet tot cubique of prismatique Crystallen, maar vertoont de aardigste boomtjes en gewasjes, die ik nog uit eenige Crystallisatie gezien heb. *a* Tab. III fig. 6.

De Alcyonia, die ik geobserveert hebbe, zyn:

Eerst de *Alcyonium Vesica Marina* genoemt, dewelke niet anders is als het eijernest van de gemeene Wulk (z).

Ten tweeden. De *Alcyonium ramoso digitatum molle Asteriscis andique notatum:* ELLIS.

Fucus Amanita marinus luteus aut purpurascens BARELIERE Icon. 1293, 1294.

Fucus aliquibus palma Marina. C. BAUH. Pin. pag. 366.

Gallice. Main de Ladre.

Belgice. Oudemans duimen.

Dit is een zeer byzonder gewas, zynde uitwendig als leer of zeem in 't aanraaken, vol holligheden, waar in men altoos een soort van Polypi vind: het kan zoo groot worden, dat men 'er gezien heeft van 32 ponden zwaar (*a*) altyd zyn oorspronk neemende op een steen, of ander hard lichaam (*b*).

Opengesneden zynde, is het van *b* binnen zeer fibreus, met holligheeden, als pypjes die niet gelyk als in de Tubularia op zig zelven bestaan, maar gemeenschap met elkander hebben, en op wiens boven einden men de Polypi vind, terwyl tussen deeze alles met *b* Tab. III fig. 7.

(z) Ziet hiervan in vervolg.

(*a*) E. PONTOPPIDAN versuch einer Nat. Hist. von Norweg. I. pag. 277.

(*b*) De Heer MARCHANT beschryft en geeft de afbeelding dat op de afgehakte stam van de kleine Erable (*acer minus*) gegroeit was, en door hem *Lithophyton terrestre digitatum nigrum* genoemt word, 't welk met deze Alcyonium veel overeenkomst heeft. Mem. de l'Acad. 1711. pag. 28. Ik heb het zoo als 't zig, door een vergrootglas vertoont, laten copieeren. Ziet Tab. VI. fig. 5.

met een gemeene korst bekleet is; 't welk alles uit de bygevoegde figuur, beter als uit een breedvoerige beschryving te zien is.

Ten Derden. De *Alcyonium* of *Fucus folio singulari longissimo lato in medio rugoso.* Raj. Synop. 6. REAUMUR Mem. de l'Acad. 1712. fig. 4.

Ten Vierden. De *Alcyonium, die Zee-longe genoemt word.*

a Tab. I. fig. 5. *Ten Vyfden.* De *Alcyonium molble ramosum. a*

Deze drie, schoon uiterlyk een weinig verscheelende van gedaante, als zynde of effen of getakt, behooren tot een en 't zelfde soort: zynde haar uitwendige oppervlakte als lil in 't aanraken, en met zeer veele kleine Polypi bezet: dwars doorgesneeden zynde, toonen zy dat zy bestaan, uit verscheide kleine irreguliere celletjes, met zout water gevult. Tusfen de celletjes, en den buitensten bast van de Alcyonia, ziet men een oneindig *b* getal zwarte stipjes, die ik voor Zaadjes denke te moeten houden. b Tab. I. fig. 5. B.



VAN DE

POLYPI

OF

DIERTJES

DIE MEN OP DE HIER VOOR BESCHREVE GEWASSEN VIND.

Eindelyk zoo koom ik tot de beschryving van de reets zoo dikwils genoemde Polypi, welke nu nog zoo volkomen niet is, ten opzigte van den waaragtigen oorspronk en vermenigvuldiging dezer

dezer Diertjes, als ik wel wenſchte, en met 'er tyd hoope, te geeven, dog egter voor eerſt klaar genoeg om eenige kennis van hunne uiterlyke gedaante te doen hebben.

Hoe menigerhande ſoorten van Polypi 'er ook zyn, zy ſchynen alle te behooren tot het geſlagt der *Meduſæ* of *Urticæ Marinæ* (*a*) (van onze Visſers *Aarsgaten* of *Klapkonten* genoemt) en kunnen bekwamelyk in drie ſoorten verdeelt worden,

Eerſt in Polypi, die in celletjes woonen, en welke zy, als zy vermenigvuldigen, over alle Planten, Dieren, en zig in Zee bevindende lichamen uitbreiden, en die daar als mede bekleeden. Deze Polypi verlaten nooit haar celletje.

Ten tweeden. In dat ſoort van Polypi, als men op de Sertularia's, ſommige Alcyonia, en Eſcharæ vind, deze heb ik zien zwemmen (*b*), en de top-enden van de Sertularia, daar zy op gezeten hadden verlaten.

Ten Derden. De grootere ſoorten van *Urticæ Marinæ*, die geen huisje, ſchaal, of vaſte baſis hebben, maar vry in Zee rontom

(*a*) Volgens de Autheuren, die over de Visſen en Zee-inſecten geſchreven hebben, is het geſlagt der *Urticæ Marinæ* van een groote uitgeſtrektheid: men vind 'er, gelyk de Polypi zyn, die op het Zee-mos &c. zig onthouden, zoo klein, dat men een vergrootglas noodig heeft, om dezelve te kunnen zien, en ook andere, die zoo groot zyn, als een ſchotel, jaa als een tafel †. Zelfs meend de Noordſe Philoſophoof en Bisſchop ERICH PONTOPPIDAN, dat het grootſte Dier, dat de Zee bewoont, en daar de Walvisſen zelfs nog maar kleine beeſtjes by zyn, door hem *Kraxen*, *Kraken* of *Zee-korven* genoemt, een ſoort van *Urtica Marina* is *, en twyfelt of dat Dier, misſchien de *Leviathan* niet zoude zyn. Dog ik vinde, dat de Propheet JESAIAS den Leviathan noemt *de lange wemelende Slange, den Draak die in de Zee is.* Cap. XXXVII. vers. 1. Weshalve zulks dan meer toepasſelyk ſchynt, op de *groote Zee-ſlang*, die 200 voeten lang is, en door dien Bisſchop ook beſchreven word, en van veele in Noorwegen gezien is.

(*b*) Zie in 't vervolg.

† PONTOPPIDAN. hiſt. von Norweg. II. 406.
* Id. ibid. pag. 394.

rontom zwemmen kunnen, schoon zig dikwils op het een of 't ander hard lichaam, met haar agterste gedeelte, weeten vast te hegten.

De Polypi, die in celletjes woonen, zyn de gemeenste en de kleinste soorten, witagtig en doorschynende: zy hegten hunne celletjes niet alleen romtom de Koraalen, Zee-boomtjes en Zee-mos, (alwaar zy dan die zoo genoemde *bloemdragende bast* uitmaken) en waar van dezelve, zonder die boomtjes, in het minste te kwetzen, door een voorzigtige hand gemakkelyk kunnen afgeschrapt worden; maar men vind die celletjes, en daar in woonende Polypi, op alle lichamen, die in Zee gevonden worden, op alle Hoorens en Schulpen, Oesters, Mosselen, Steenen, op de pooten en 't lichaam van Kreeften, Krabben, Kreeftslakken &c., ja zelfs heb ik de Quercus Marina, welke ik ook beware, daar zoo digt mede bedekt gevonden, als men ooit een Titano-kerato-phyton gezien heeft. Alle welke lichamen, dan door die celletjes, als met een netswyze korst bekleet zyn, dog nooit ziet men deze celletjes eenige takjes maken, of in de hoogte op een gestapelt, maar altoos naast malkander.

Wanneer men deze celletjes, en de leevende daar in woonende Polypi in een glas met Zee-water nauwkeurig beziet, zoo word men straks overtuigt, dat elke Polypus een byzonder Diertje is, dat geen gemeenschap heeft met de andere, die naast hem zyn, kunnende, zonder dat men eenige beweeging, in die naastgelegene ziet, zyn armen toesluiten, en in en uit zyn celletje kruipen. Deze Cel-polypi schynen ook alle van eenderlei gedaante.

Dog men heeft de meeste zoo in groote, als in gedaante verschillende Polypi, onder die men op de verscheide soorten van Sertularia vind (*c*). Dat elke Polypus van deze ook een byzonder

(*c*) Zie de afbeeldingen op de platen van de Heer Ellis.

der Diertje is, ſchynt my door het volgende experiment duidelyk te blyken.

Den 3den Juny 1757 deed ik een takje van de *Corallina muſcoſa, alterna vice denticulata, ramulis in creberrima filamenta ſparſis*, Ellis No. 4., dat met extra veel Polypi bezet was, in een wit Cylinder-glaasje van een duim diameter, om eenige blaasjes die daar aan waren, nauwkeurig te examineeren; ik goot wat hoog en ſchielyk door de pyp van een trekpot, daar gefiltreert Zee-water in, en het toen met een vergroot-glas beziende, zoo zag ik meer als dertig of veertig Polypi, die door de te ſterke ingieting van 't water van het Zee-mos afgevallen waren, door 't flesje hier en daar heen zwemmen, en zig op de uiteinden der takjes, daar zy afgevallen waren, wederom vaſthegten, ſomtyds ontmoetten zy takjes, reets met Polypi bezet, alwaar zy dan, naar het ſcheen, niet vrindelyk afgewezen wierden, zoo dat ſommige lang werk hadden met een bekwame zitplaats voor zich te vinden: zy ſcheenen van 't zwemmen ligt moede te worden, want die geene, die gedurende den tyd van zes of agt minuten, dat ik met dat vermakelyk gezigt bezig was, geen zitplaats hadden kunnen vinden, zakten op de grond van het glaasje na beneeden, kwamen niet wederom na boven, en ik vond 'er drie een uur of vier daar naa dood (*d*).

Deze Polypi hadden veertien armtjes, die zy onder het zwem-

(*d*) De Heer Jussieu heeft ten naaſten by 't zelfde opgemerkt: „ Ces mêmes animaux ayant ſejourner pendant une nuit, „ dans l'eau de la mer, dont etoit rempli le bocal, ſont ſorti pour „ la plupart de leurs tuyaun. Memoires de l'Acad. 1742. pag. 300. Rösel die in 't Zee-water negënderhande ſoortgelyke Polypi waargenoomen heeft, zegt: „ *Behalven dit, hebben deze Polypi, nog eene* „ *den Dieren eigen zynde beweging, en 't vermogen om zig van de* „ *eene plaats na de andere te begeven: want op zekere tyden, begeeft* „ *zig de eenen na den anderen, van het ſteeltje, daar zy opgezeten* „ *geweeſt zyn af, en zwemmen op veelderlei wyzen door 't water heen.* Inſecten Beluſtiging, Supplem. pag. 605 & 608.

zwemmen op en neder ſtietten, en daar door een beweging maakten, als men met riemen in het roeijen doet.

Dewyl dan nu deze diertjes, zig van of uit de holligheden van het Zee-mos kunnen los maken, en door het water heen zwemmen, zoo maken zy met het Zee-mos, niet een het zelfde lichaam uit, maar elke Polypus is een byzonder Diertje op zig zelve, dat met de andere, veel min met het Zee-mos zelf, eenige gemeenſchap heeft, of een en het zelfde Dier daar mede uitmaakt (*e*).

De grootſte ſoort van Polypi, en die ik bygevolg het bekwaamſt, tot het onderzoek van deszelven deelen, bevonden heb, is, die ik om zyne ſchoone roode kouleur, de *incarnaat Polypus* noem, en zig doorgaans onthoud, boven op de *Corallina tubularia Laryngi Similis.*

In de holle pypjes van welke Corallina, hy met het onderſte gedeelte van zyn lichaam vaſtgehegt is, dog waar van hy ook ligt wederom uitvalt, inzonderheid, als men de Polypi eenige dagen bewaart heeft, en hy by gebrek van voedſel zwak en mager geworden is; want hy kan zig dan niet meer regt ophouden, maar hangt

(*e*) De aankleving aan het gevoelen, dat het Koraal een voortbrengſel van Polypi zoude weezen, brengt de voorſtanders daar van, tot gedagten: dat een geheele plant Koraal maar een byzonder Dier is, met zoo veele hoofden, als daar Polypi op zyn: dit Dier, zeggen zy, heeft zyn been van binnen in zig, dat getakt van figuur is; dit been is rontom bekleet met vlees, en dat is het vlees van het Dier: en het onderſcheid tusſen de Koraalen en Keratophyta, is maar, dat de ſtutten of been van het Dier, in de Koraalen Steenagtig en in de Kerato-phyta Hoornagtig zyn. DONATI *epiſtola ad Trembleyum in Philoſophical tranſactions.* 1757. pag. 59.
Aannemelyker, ten minſten een naauwkeurig onderzoek waardig is het gevoelen van den ſcherpzinnigſten Natuuronderzoeker LINNÆUS. De Sertularia's en verſcheide daar mede overeenkomende lichamen, zyn gewortelt met uitgeſpreide wortels op de wyze der planten, dog haare levendige bloemen, toonen door hunne vrywillige beweging, dat zy volkomen levendige Dieren zyn. In epiſtol. Manuſcript. &c. en ook in den tienden druk van zyn Syſtema Naturæ, pag. 807.

hangt over een zyde gebogen; en als zy geſtorven zyn, en men maar aan het Zee-mos ſchud, zoo vallen zy daar aanſtonds af: men kan met een goed Microſcoop, duidelyk het onderſcheid zien, tusſen het oneffe vel van den Polypus, en de zeer gladde buitenſte ſchorſe van 't Zee-mos. Wanneer men ook eene Corallina tubularia, met veel levendige Polypi bezet, in *Spiritus frumenti* dompelt, zoo ziet men ook aanſtonds het onderſcheid, tusſen het zagte lichaamtje van den Polypus, dat zig inkrimpt, en tusſen het pypje, dat ſtevig zynde, zyne figuur behoud.

Ik ben overtuigd, dat dit alles maar aantoont, dat de Polypus en de Corallina tubularia, dat is, het pypje, daar hy in woont, twee verſcheide lichamen zyn, maar dat zulks egter niet bewyſt, dat dat pypje met den Polypus niet gelyk gegroeit is, als de Zeewurm, die de palen doorknaagt met de pyp daar hy in huisveſt, de Eſchora tubipora &c. met die diertjes, die daar in woonen: dog deze Corallina verſcheelt van andere ſoorten, in hunne wortels en manier van groeijing zoo veel, dat nog wel verdere waarneemingen moeten gedaan worden, om daar een volmaakte beſchryving van te geeven. Deze Incarnaat-polypus is voorzien met tweederlei ſoort van armen, 't welk men by de andere ſoorten van Polypi ook niet vind. De onderſte en grootſte armen zyn agtien of twintig in getal *a*, en uitgeſpreid zynde formeeren zy als een kommetje, in welks midden, het eigentlyke lichaam van den Polypus zit, dat zeer ſchoon van kouleur is. *a* Tab. III fig. 3, 4.

Dit lichaam van den Polypus kan in tweën verdeelt worden: het onderſte gedeelte, waar aan het ſtaartje vaſt is, dat in de Corallina tubularia inſteekt, is rond, platagtig, en in het midden ſtaat perpendiculair, als een peeragtig *b* lichaamtje, met zyn dikſte gedeelte na boven, aan welk twaalf of veertien, want hun getal is niet altyd het zelfde, kleindere armen gevoegd zyn. Dit peeragtig gedeelte kan de Polypus zeer lang uitrekken, inzonderheid, als hy eenige prooi aangegrepen hebbende *c*, zig toeſluit; en weder- *b* Tab. III fig. 2. A. c. *c* Tab. III. fig. 2. B.

om zoo intrekken, dat het zig maar als een rond bolletje op het Fig. 3. platte gedeelte vertoont.

In het midden van het bovenste gedeelte van dit peeragtig
a Tab. III.fig.3. c. lichaamtje, schynt de *a* mond van den Polypus te zyn, dog, om de kleinheid der deelen, kan men alles zoo duidelyk niet onderschei-den, al gebruikt men nog zulke goede vergrootglazen, als by de grootere in het zoet water levende Polypi, schoon men door de groote overeenkomst ras overtuigt word, dat het dezelfde soort van diertjes zyn.

De armen van deze Polypi met het sterkste Microscoop bezien,
b Tab. III.fig.3. hebben een *b* zeer ruw vel, gelyk een Haye-vel of Sagryn-leer: misschien om de zwemmende en tot aas verstrekkende diertjes, daar door te beter tegen te houden en te minder te laten ont-snappen.

Wanneer men in de laatste maanden van den Herfst als October en November, de grootste van deze Polypi beziet, zoo vind men aan verscheiden, dat uit hun lichaam, op die plaats, daar het peeragtig gedeelte op het platte vast gehegt is, eenige kleine ron-
c Tab. III.fig.3. c, c, c. de *c* blaasjes aan een pypje, als hun basis vast gehegt, in de rondte van die vasthegting, uitkomen: by anderen, heb ik die
d Tab. III.fig.4. blaasjes tot zeven of agt toe, aan een *d* vezeldraad, als bladen aan een boomtak vastgehegt, gevonden (*f*).

Na

(*f*) De Heer JUSSIEU heeft het zelfde geobserveert, zonder het gebruik of nut dier blaasjes te weeten: „ Quelques uns, de ces „ Polypes, sur tout les plus gros, portent encore au dessus de leurs „ premieres cornes, un anneau, forme de plusieurs mammelons, ou „ grain ronds de couleur rouge, attachés a un tres petit pedicule, „ des quels je ne connois pas encore l'Usage. *Mem. de l'Acad.* 1742. *pag.* 297. en DONATI „ j'ai vu au bas du ventre de quelques Poly- „ pes, quelques hydatides rondelettes, extrêmement petites, mol- „ les transparentes, jaunatres, ou tirant sur le couleur pale. Le lieu „ ou elles se trouvent, & la figure, qu'elles ont m'ont fait croire, „ que ce sont les oeufs du Polype. Ces oeufs, ne sont peut être pas „ plus gros, que la quarantiême partie d'une ligne: ils se detachent „ du Polype, etant mous, ils s'ajustent & s'attachent au corps sur les- „ quels ils tombent." *Histoire Naturelle de la Mer Adriatique.* pag. 49.

Na menigvuldige en herhaalde waarnemingen die ik gedaan heb, zoo kan ik niet anders besluiten of dit zyn de eijtjes der Polypi, die de moeders van hun lichaam laten afvallen, als zy tot behoorelyke grootte gekomen zyn, want ik heb tusſen en aan het Zeemos, verſcheide ſoortgelyke blaasjes gezien, daar na verloop van eenige dagen jonge Polypi uitkwamen.

Eenige andere ſoorten van Polypi, inzonderheid die geene die in celletjes woonen, die als een korſt over de lichamen zit, en dezelve bekleet, ſchynen haar eijtjes te leggen als een dun, wit, ſlymig vlies: gelyk ik eens klaar gezien heb, op een *a* groote Wulk, die ſchoon door een Kreeft-ſlak bewoont, boven op zyn hoorn, eijtjes van volwasſe en jonge Polypi had, van verſcheide groote. *a* Tab. III. fig. 5.

Alle eijtjes der Polypi, van welke ſoort ik die nog gezien heb, hebben my altyd als byzondere eijtjes toegeſcheenen, en uit elk kwam maar eene enkelde Polypus. Dog in die eijerneſtjes, die de Heer ELLIS afbeeld (*g*), waren verſcheide diertjes. Ik denk daarom dat dit eijerneſtjes van andere Zee-inſecten zyn, en gelyk ik afgebeeld heb Tab. V. fig. 7.

Indien de Polypi diertjes zyn, die altyd op een en dezelfde plaats blyven, zoo kan geen vermenging by hen plaats hebben: dog grootere ſoorten van Polypi als die het hooft van Meduſa genoemt worden, teelen door onderlinge vermenginge voort: ten minſten deze dieren omarmen elkanderen in zoodanige geſtalte (*h*).

Van eenige andere Zee-inſecten.

Wanneer men een groote plant Zee-mos, vers uit Zee gehaalt,

(*g*) Tab. XXXVIII. fig. 3. B.
(*h*) Op getuigenis van den ſchranderen Wysgeer L. STOKKE in deszelfs doorwrogt boek *Zelfskennis pag.* 243.

haalt, in een weinig gefiltreert Zee-water op een hol postelein tafelbort legt, waar van de bodem hoog blauw van koleur is, en de takjes daar van uitspreit, en dan met een vergrootglas beziet, zoo schynt het een bos te weezen, waar in men behalven op de takjes stil zittende Polypi, nog veele verscheide soorten van Insecten vind.

Dog eer ik tot de beschryvinge daar van overga, zal ik voor af aanmerken, dat die kleine ligtende vonkjes, die men des Somers, inzonderheid met een Zuid-ooste wind, in zoo (*i*) ontelbare menigte op de oppervlakte van bewogen Zee-water ziet, alle zeer kleine diertjes zyn, niet dan door een goed vergrootglas zigtbaar (*k*).

Om dezelve te bekomen, zoo laat men een emmer Zee-water, waar in men by donker deze ligtende vonkjes gewaar geworden is, filtreeren, tot dat 'er een leepel vol overblyve, waar van een droppel op een hol glaasje gelegt, en met een goed microscoop bezien, deze diertjes in menigte zal vertoonen; en ik heb als dan daar driederhande soorten van gevonden *a*.

a Tab. IV. fig. 1.

Indien ik alle Insecten, had willen laten afteekenen, die my in het Zee-water voorgekomen zyn, zoo zoude ik daar meer figuren van hebben, als JOBLOT in zyne *observations microscopiques*, alzoo het getal der Zee-insecten, oneindig het getal der zoet water-Insecten te boven gaat: ik heb my daarom voor eerst maar bepaald, tot die geene die ik op Oesters, en Zee-mos op Oesters ge-

(*i*) Omtrent de eilanden van *Cabo Verde*, zyn dezelven somtyds in zulke menigte, dat de Matrozen, door hun ligt de kiel van hun Schip hebben kunnen zien. BORLASE *Natur. hist. of Cornwal. pag.* 251.

(*k*) Daar zyn in Zee zeer veele en grootere Insecten, die zulk een ligtende eigenschap hebben, waar over men kan nazien LINNÆUS *de natura Pelagi.* pag. 9. ADLER *de Noctiluca marina* in Linnæi amæn. Acad. tom. III. pag. 202. VIANELLI *nuove luci nocturne delle aqua Marina.* Venet. 1749. REAUMUR *merveille des Doïls, & de la Lumiere, qu'ils repandent.* Mem. de l'Academ. 1723.

gegroeit, gevonden heb (*l*), of die anders my om hunne byzondere form en gedaante aanmerkingswaardig voorgekomen zyn.

Zoo zyn die geene, die my in October 1756 en federt nog meermalen, met eenig Zee-mos, dat van een Zee-ton afgefchrapt was, gebragt wierden: Deze diertjes kroopen of zwommen byzonder fnel door het Zee-mos, greepen met hun zes agterfte klauwtjes, een klein takje daar van, en zig daar aan vaft blyvende houden, keerden zy hun lichaam ongeloovelyk fnel en ras, voor en agter over en in alle bedenkelyke buigingen en draaijingen: Het fchynt my toe, dat zy op de Polypi, of op hunne eijtjes aasden, want ik zag verfcheide kleine roode ftukjes in hun maag.

Daar zyn zeer weinige Zee-gewasfen, althans van die geene, die men hier te lande van den gront der Zee ophaalt, op welke men, als men die met een vergrootglas beziet, niet een zeer klein aartig infect bevind, 't welk een foort van een Tros- of Bel-polypus gelykt te weezen †.

Dit diertje, door een van de fterkfte vergrootglazen befchouwt, vertoont zig als een verzameling van kleine klokjes of belletjes, *a* die aan een ftammetje vaftgehegt, wyd en zyd uitgefpreid zyn: dog zoo dra dit diertje eenige prooi voorkomt, zoo fluiten alle deze klokjes, zig onbedenkelyk ras in een, en vertoonen zig als een, digt van bezien zynde, druivetrosje.

a Tab. III. fig. 1.

Dit diertje vermenigvuldigt uitermaten. Ik had in October aan een klein takje Zee-mos op een Oefter groeijende, weinige gezien, dog in den tyd van vyf a zes weeken, was 'er zulk een menigte, dat de geheele Oefterfchulp byna daar mede bedekt was.

Men vind in Engeland in het zoet water, foortgelyke diertjes, althans die veel overeenkomft met dezen fchynen te hebben, volgens

(*l*) Dezelve vertoonen zig op Plaat IV., zoo als zy door 't microfcoop gezien worden, zynde voor 't oog maar twee of drie lynen lang; verfcheide daar van hebben ook een ligtende eigenfchap.
† Sertularia Polypina Linnæi. N°. 44. Syft. nat. edit. decimæ.

géns de beschryving en afbeelding die daar van geeft B. MARTIN in zyn *Magazine of Arts and Sciences. October.* 1757. *pag.* 641. en SCHÄFFER beschreib. der Arm-polype. Tab. I. fig. 3. Ook RÖSEL insecten-belustigung supplem. Tab. XCVII. fig. 1, 2.

Over de voortteeling en Eijernesten van sommige Hoorns en Zee-insecten.

Is men met een eerbiedige verwondering aangedaan over de *Wysheid in de Schepping*, en over de *Voorzienigheid in de Onderhouding* der Vogelen en Insecten, die in de Lugt en op de Aarde leeven, men zal het niet minder over beide weezen, als men de huishouding en voortteeling der Visfen en andere zig in Zee onthoudende dieren nagaat; een stoffe waar van, na mate van haare byzonderheid en uitgestrektheid nog weinig geschreven is.

Onder de zwemmende Visfen vind men altoos het mannelyke van het vrouwelyke geslagt onderscheiden.

Die geenen, die tot het geslagt der Walvisfen, (*genus Cetaceum* of *Plagiuri*) behooren, en eenige van het kraakbeenig geslagt (*genus Cartilagineum* of *Chondropterigii*) hebben uit en inwendige teeldeelen (*m*), (*Mares penem, testes, prostatas, fæminæ Ubera, vulvam, Uterum*) vermengen zig als veele op het land leevende dieren, baaren leevendige jongen, die zy aan hunne borsten zoogen.

De andere Visfen hebben zaadblaasjes of *hom* en eijtjes of *kuit*, die zy door (*n*) vryving tegen elkanders lichaam uitschieten, en na-

(*m*) De Vis geele Hay of Zee-rotte genoemt, heeft dubbelde teeldeelen *Mares duos penes, fæmina duas matrices*: E. PONTOPPIDAN versuch einer Nat. hist. von Norweg. Tom. II. pag. 217.

(*n*) Omnes Cetacei & Cartilaginei longi & plani vivum fætum absque ovo vel ovo inclusum edentes, intus uterum, mares testes atque

naderhand dan van zelfs uitgebroed word. De dikwils aangehaalde Noordse Filosoof en geleerde Bisschop ERICH PONTOPPIDAN merkt aan dat de meeste soorten van Visſen, die eijerbaarende (*ovi para*) zyn, 's jaarlyks op gezette tyden digt by 't strand koomen, om in stille baaijen en Zeeboesems, met meerder zekerheid hun kuit te kunnen schieten, als in de diepte der Zee: dog dat het wonderlykste is, als deze Visſen hunne zwaare kuit geschooten hebben, en wederom na Zee keeren, zoo zwelgen zy eenige steenen in, van den grond der Zee, om hun dan voor eerst als ballast, in plaats van de zwaarte der uitgeworpe kuit, te dienen (*o*).

By de Schaalvisſen, als Kreeften, Krabben en Kreeftslakken is ook het mannelyke van het vrouwelyke geslagt onderscheiden: doch anders is het met de Hoorns en Schelpvisſen; onder dezen vind men maar weinige daar dat geslagt kenbaar is, gelyk by de groote Persiſe Hoorn (*Buccinum majus Persicum* vel *Cymbium*) de Purper-slak-

que prostatas, extus vero organa ad generationem & coitum apte structa habent: omnes hinc coëunt, ita ut fæmella in dorso jaceat, & supervenientem marem in elemento aquæ instabili, pinnis excipiat, ne autem delabatur, appendicibus juxta pudenda, vel forma lata & supine scabra, vel amplexione caudarum, ut in cartilagineis latis, impedit. Omnes Spinosi & cartilaginei ovipari, teretes & angulosi, Ovaria saltem & Vesiculas seminales, neque ulla alia externa ad generandum apta habent organa, (excepta Mustela Vivipara & forsan Muræna) apud hos attritu mutuo ventris unius, alterius genitura elicitur: sperma masculinum irrigando ova fæminæ imprægnat vel fæcundat: fæminæ pinnis ventralibus scobem in aquæ fundo excavant, supra quam & in locis quietis ea deponunt, ut, aqua mediante, arena obruantur: imo saxa Salmones eligunt, & cavernas sub illis efformant. STELLERI *observationes de generatione Piscium in novis Comment. Acad. Petropolit.* Tom. III. pag. 405.

Over het paaren van de Snoek is waardig na te zien ARGILLANDER *Untersuchung vom Laichen des Hechtes in Abhandelungen der Schwedischen Academie.* XV. Deel pag. 77. En van de Zalm, W. GRANTS *von der Paarung und fortplantsung des Lachess.* ibid. XIV. Deel pag. 142.

(*o*) Versuch einer Natur historie von Norwegen. Theil. II. pag. 195.

ſlakken (*Murices vel Purpuræ*) de tollen (*Trochi*) de gemeene Aly-kruik (*Cochlea fornicata*) en misſchien meer anderen, die nog niet nauwkeurig genoeg waargenomen zyn: zynde de Hoorns der mannetjes iets kleinder, en hebben meer, dog dunner kringen of draaijingen, dan die der wyfjes.

De meeſte anderen hebben beide de Sexen in zig vereenigd, en zyn waare Man-wyven of Hermaphroditen, van welke men driederhande ſoorten kan onderſcheiden.

Eerſt. By welken men geenderhande, het zy Mannelyke of Vrouwelyke-teeldeelen vind, en die zonder vermenging met huns gelyken, egter hun geſlagt voortzetten, gelyk de lampjes of ſchoteltjes, (*Patellæ*) en de Oeſters &c.

Ten tweeden. Zoodanigen die wel beide de teeldeelen in zig vereenigd hebben, dog egter zig zelven niet kunnen bevrugten, maar daar toe een tweede noodig hebben, zoo dat elk de plaats van Man en Vrouw waarneemt, gelyk op de Aarde de Slakken.

Ten Derden. Zoodanigen die ſchoon beide de teeldeelen in hun lichaam vereenigt zyn, egter nog twee byzondere (*individua*) noodig hebben om elkander te bevrugten. Hier door is de eene altoos genootzaakt, om gedurende de vermenging, op den anderen te klimmen: van dit ſoort zyn de *Bulinus* en *Coretus*, en dat is de reeden, dat men ſomtyds zulke hoopen en klompen van deze diertjes, aan elkander ziet zitten (*p*).

De Hoorns, Schelpviſſen en andere Zee-inſecten verſcheelen, ook veel van elkanderen, in het voortbrengen van hunne jongen: ſommigen gelyk de groote Perſiſe Hoorn (*Buccinum majus Perſicum*) baaren levendige jongen, ſomtyds by duizenden te gelyk, de

(*p*) Adanson in zyn *Hiſtoire des coquillages pag.* 67, is myns wetens de eerſte Autheur die deze kleine Hoorntjes beſchryft, en aanmerkt dat de *Bulinus* meeſt altyd op het water dryft: men vind dezelven hier op 't eiland van Schouwen in menigte op ſommige plaatzen van 't dykwater, en in zoute kreeken op de ſchorren.

de Oeſters vind men in de maand van Juny vol eijtjes, dog in 't laatſt van July of begin van Auguſtus zyn zy vol levendige jongen (*q*). Dog de meeſte ſoorten van Hoorns brengen eijers voort.

Deze eijers zyn by ſommige, elk afzonderlyk, bedekt met een hard vlies, gelyk de eijers van de meeſte Inſecten op de Aarde: dus zyn de eijers der Kreeften, Krabben, Kreeftſlakken, Garnaalen enz.

De Eijers van ſommige als van de *Bulinus*, *Coretus*, Zee-puiſten (*Balanus*) leggen by malkander in een ſoort van lil of ſlym, gelyk de eijers der Kikvorſen.

Dog de eijers van meeſt alle andere Hoorns, en ook van de Zee-kat (*r*) (*Sepia*) zyn in vliezige zakjes, die door vezelen aan malkander gehegt zyn, 't welk dan een eijerneſt (in 't latyn *Favago* (*s*) of *Melicera*) genoemt word; in elk van deze zakjes zyn vyftig, zeſtig en meerder eijtjes, zoo dat 'er eenige duizenden uit zoo een eijerneſt voortkomen: deze eijerneſten worden, volgens RUMPHIUS (*t*), in de Indiën, daar wat meer Hoorns als hier te lande aan de ſtranden zyn, van de inboorelingen gegeten.

Het is met veel waarſchynelykheid te vermoeden, dat elk byzonder ſoort van Hoorn, een byzonder eijerneſt heeft, en men vind 'er eenige, die om hun maakſel en gedaante, zeer wonderlyk en aanmerkelyk zyn (*v*).

Die

(*q*) LEEUWENHOEK 83 brief in 't vierde vervolg.

(*r*) Natuurkundige Verhandelingen by *Houtuin te Amſt.* I. *Deel. pag.* 379.

(*s*) Purpuræ verno tempore ſe colligentes in eundem locum, condunt, quam *Favaginem* (μελικηρα) vocant, quæ veluti favus eſt apum, verum non ita elegans, ſed quaſi ex putaminibus cicerorum alborum multis, inter ſe compoſita. ARISTOTELES *Hiſtor. animal. lib.* V. *cap.* 15.

(*t*) Amboinſe Rariteitkamer, pag. 107.

(*v*) Ik heb uit andere Autheuren, die zoo in elks handen niet zyn, eenige, om hun byzondere figuur aanmerkelyke, eijerneſten laaten afteekenen. Ziet Plaat VI. als ook LISTER exercit. altera Tab. VI.

Die der Kinkhoorns of Wulken, zyn op onze ſtranden de gemeenſte, en worden van de Visſers *Druivetrosſen* genoemd, zynde voor dezen, voor een Zee-plant gehouden, en dus beſchreven onder den naam van *Alcyonium Veſica marina.*

Men vind tweederhande ſoorten van Wulken, hier omtrent de ſtranden, de groote Zee-wulk, die meeſt in de Noord-zee gevangen word, en waar van het eijerneſt hier agter *a* afgebeeld is, en de kleine of gemeene *b* Wulk, welke veel gegeten word. Beide deze eijerneſten beſtaan, gelyk ik zoo even gezegt hebbe, uit een menigte van zakjes of blaasjes: het vlies, dat deze zakjes maakt, is dubbeld, en heeft aan den onderkant een klapvliesje, 't welk de inkomſt van de lugt en het Zeewater belet, dog de jonge Wulkjes, als die uit hunne eijtjes gebooren zyn, uitgang na buiten verleent.

a Tab.V. fig. 3. *b* ib. fig. 2. b.

Deze jonge Wulkjes koomen niet allen te gelyk uit: men zal uit ſommige eijerzakjes, reets Hoorntjes gebooren zien, terwyl de andere nog eijtjes in zig hebben: dog ik heb doorgaans gemerkt, dat zy uit de binnenſte blaasjes van het eijerneſt het eerſte voortkwamen.

In de maanden van April, Mey en Juny kan men deze eijerneſten op ſteenen en ſchulpen vaſtgehegt, in genoegzame menigte bekomen, en wanneer men die dan in een helder glas met Zeewater, 't welk tweemaal in 24 uuren moet ververſt worden, bewaart, zoo zal men die Wulkjes, die op het punt zyn van gebooren te worden, daar binnen korten tyd uit, en over 't glas en het eijerneſt heen, zien kruipen. Dog zoo dezelve binnen een dag of vier niet uitkwamen, zoo worden zy, in de glazen, niet uitgebroeid.

Ik ben dikwils verwondert geweeſt, hoe dat zulk een dier, als een Wulk, een eijerneſt konde voortbrengen vyf en zesmaal grooter dan het dier zelf; dog dit geſchied, voor zoo veel ik heb kunnen nagaan, op de volgende wyze:

Het dier, moetende zyn eijers leggen, begeeft zig op of tegen een ſteen, en legt eerſt twintig, veertig of zeſtig blaasjes; een dag vier of vyf naderhand, een diergelyk getal op of naaſt dezen, een dag of vyf daar naa al wederom andere, tot het alle zyne eijers uitgelegt heeft: deze eijers zagt en ſlymig zynde, kleeven op en aan elkander, gelyk de eerſte aan den ſteen, en zetten zig ook naderhand wat uit, en worden grooter.

Ik heb in dit Jaar 1758, de voortteeling der geele en gemeene Alykruiken nagegaan: ten dien einde, nam ik in de maand February eenige daar van, en zette dezelve, nevens wat keiſteentjes, oude ſchelpen en Rui-bladeren (*quercus Marina*) in heldere glazen met Zeewater gevuld, 't welk op zyn minſte eens des daags ververſt wierd. In April begonden de geele Kruikjes eerſt hunne eijtjes te leggen op de bladen van de *a* Rui: en een week of drie daar na de gemeene Alykruiken, dog deze niet op de Rui maar tegen 't glas, even boven het water *b*. De eijerneſtjes der geele Kruikjes, waren even gelyk die der Wulken, een weinig rond en verheven, en alle aan elkander vaſt: dog die der gemeene Alykruiken waren plat tegen het glas aan, de eijtjes kleefden niet vaſt aan een, maar raakten door beweging en ſchudding van 't water alle los uit malkander, en vielen op de grond.

a Tab. V. fig. 4.

b Tab. V. fig. 5. B.

De eijerneſtjes der geele Kruikjes vertoonden zig voor het oog, als een witagtig ſlym, en met het vergrootglas bezien, hadden zy van binnen geele ſtipjes in zig. Dog de eijtjes der gemeene Alykruiken, vertoonden zig voor 't oog, als een weinig fyn zand, volmaakt doorſchynende, behalven het middelſte ſtipje dat grauwagtig wit was.

Ik moet niet nalaaten aan te merken, dat deeze geele en gemeene Alykruiken alle hun eijers ook niet op eenen tyd legden, maar eerſt een gedeelte, een dag of drie daar na, den hoop grooter makende, en zoo voorts, tot dat zy uitgelegt waren. Dog wat moeite en oppasſens, ik aangewend heb, om deze eijtjes by

te laten uitkomen, zoo is my zulks tot nog toe niet gelukt, ſchoon ik dezelve wel twee maanden bewaart, en dagelyks vers Zee-water gegeven heb.

Wanneer men in de maanden van February en Maart by laag water langs de ſtranden van dit eiland van Schouwen wandelt, ziet men op het zand een menigte van kleine blaasjes, die als
a Tab.V. fig. 1. met een krom halsje in het zand vaſt zyn *a*. Deze met een vergrootglas bezien, vertoonen zig vol met Oranje of rosſe bruinagtige eijtjes. Uit deze eijtjes koomen Zand-aaltjes, *Amphitrite's*, voort, die zig aanſtonts in het zand verbergen, zoo dra zy uitgekomen zyn.

Wanneer men het Zee-mos en andere Zee-planten des Zomers onderzoekt, zoo vind men veelerhande eijerneſtjes op dezelve:
b Tab.V. fig. 6. b. ſommige als blaasjes, heb ik gezien *b* onmiddelyk aan het Zee-
c Tab.V. fig. 7. mos vaſt, andere als met een *c* draadje of een voetſtukje daar aan hangende. Eens is gebeurt, dat ik zoo een eijerblaasje met een vergrootglas in een ſterken Zonneſchyn beſchouwde, dat het openbarſtte, waar op de jongen zig wyd en zyd onbedenkelyk door 't glas verſpreiden gelyk in 't voorjaar de jonge Spinnekopjes als zy in hun neſt geſteurt worden. Ik ving met een penneveer eenige daar van op, welke met een Microſcoop be-
d Tab.V. fig. 6. c. zien, zig vertoonden, als kleine *d* handgranaatjes (*x*). Wat diertjes daar uit moeſten voorkomen, beken ik ook niet te weeten: hoewel ik durve verzekeren, dat het geen Polypi zyn, ſchoon die zig zoo menigvuldig op het Zee-mos onthouden, omdat de eijtjes der Polypi afzonderlyk, maar niet te zamen in een blaasje gelegt worden. Op de Alcyonium, die Zee-longe (*Pulmo Marinus*) genoemt word, vond ik een eijerneſt, dat voor het
e Tab.V. fig. 8. bloote oog zig vertoonde, als een weinig witten *e* room, dog [illegible] met

(*x*) De Heer Ellis beeld dergelyke af, dog houd dezelve verkeerdelyk voor eijtjes van Polypen.

met een vergrootglas bezien, kleine witte eijtjes waren, die zig in een ſlymig vogt onthielden, gelyk de Kikvorſen-eijtjes in het zoogenoemde kikvorſe-zaad (*Sperma Ranarum*). Ik twyfel zeer of deezen geen eijtjes van de Zee-puiſten of Zee-pokken geweeſt zyn, om dat veele kleine Zee-puiſtjes, niet dan met een goed vergrootglas te onderſcheiden, op dezelfde Alcyonium zig bevonden.

Einde van 't eerſte Stukje.



UITLEGGING

DER

EERSTE PLAAT.

Fig. I. A. Een witte Schulp, waar op (*a*) een grooter en (*b*) verſcheide kleine *Sertularia* gegroeit zyn.

c. 't Worteltje of voetſtukje, daar de grootſte *Sertularia*, mede op de Schulp vaſt zit.

d. Worteltjes der kleine *Sertularia*.

Fig. II. Dit zelfde grootſte *Sertularia* door een vergrootglas gezien.

B. De leedjes, daar het mede gegroeit is.

C. Verſcheide vezel-draaden in het worteltje.

Fig. III. A. Een roode *Conferva*, by anderen genoemt *Corallina rubens* of *Muſcus marinus rubens*, of *Corallina ramulis dichotomis*, *teneris*, *capillaribus rubentibus* Ellis. *Tab.* XXIV. N°. 5. *e* E.

A. Een takje daar van door een vergrootglas gezien.

B. Verſcheide roode Zaadblaasjes aan dat takje.

Fig. IV. A. Een ſtukje van een blad Zee-ruy (*a*) (*Alga* of *Quercus Marina*) waar op eenige witagtige ſtippen, die Zaadblaasjes zyn.

B. Het zelfde, door een vergrootglas gezien.

C. Zaadjes, die ryp zynde, gereed zyn uit de Zaad-blaasjes te vallen.

Fig. V. A. Een plant zagt getakt *Alcyonium* met zeer veele Polypi (*a*) bezet.

B. Een klein takje daar van in de lengte doorgeſneden, en met het

(*a*) Zie Plaat V. fig. IV.

het vergrootglas bezien, zynde dan van binnen verdeelt in menigvuldige celletjes, en aan de kanten rontom vol zwarte ſtipjes (*b*), die misſchien de Zaaden deezer plant zyn.

Fig. V. A. Een takje Zee-mos met oneindig veele kleine Zaad-blaasjes bezet.

B. Een ſtukje daar van door een vergrootglas vertoond, om de legging en form van deze Zaad-blaasjes te zien, blykende dat zy anders van maakſel zyn, dan in de tweede Plaat fig. III. A.

TWEEDE PLAAT.

Fig. I. Een takje rood *Zee-mos* (*Conferva*) in zyn natuurlyke grootte.

Fig. II. Het zelfde door een vergrootglas gezien, wanneer men daar driederlei ſoorten van Polypi op vond.

a. b. Twee verſcheide ſoorten, die met het agterſte van hun lichaam, als met een ſtaartje op het Zee-mos vaſt zitten.

c. Een derde kleinder ſoort, die in celletjes woont, en als een baſt deze Conferva rontom bekleedde. *e.* Celletjes van dezelve.

d. Een doode Polypus.

Fig. III. Een plantje *Corallina Tubularia Laryngi ſimilis* met zyne Polypi volgens natuurlyke grootte.

Fig. IV. De middelſte tak van dat plantje door een goed vergrootglas gezien, wanneer ik daar vyfderlei ſoorten van Polypi op gevonden heb: als

a. De eerſte en grootſte ſoort, die ik den Incarnaat-polypus noem, en Fig. II. III. IV. van de derde Plaat ſterk vergroot vertoond word.

b. Een tweede ſoort, dog kleinder dan de voorgaande.

c. Een derde ſoort, zynde dezelfde als Fig. II. lett. *b.*

d. Een vierde ſoort zynde dezelfde als Fig. II. lett. *c.*

e. Een

e. Een vyfde kleinſte ſoort, zeer ſterk vergroot in de eerſte figuur lett. C. van de derde plaat.

f. Celletjes, door de vierde ſoort *d*. bewoont.

Fig. V. Een plant Zee-mos genoemt *Corallina erecta pennata denticulis alternis cauli oppreſſis*, Ellis. Tab. VI. Hier op waren geen Polypi, dan alleen ſommigen in celletjes rontom de Stam.

b. Eenige kleine witte Hoorntjes, (*Coretus*) ſterk vergroot in B.

c. Witte pypjes, (*Eſchara minima*, *millepora cruſtacea*, *cellulis tubiformibus*) ook dienende tot wooningen van diertjes, ſterk vergroot in C.

Fig. VI. Een plant Zee-mos of *Sertularia*, genoemt *Corallina abietis forma*, my in de maand van December gebragt, wanneer de meeſte van deszelfs takjes (*a*, *a*) bezet waren met blaasjes, of eijtjes zeer net by paaren, daar op gerangeert.

A. Zulk een blaasje of eijtje door een ſterk Microſcoop gezien.

b. *b*. Hoorntjes en *c*. *c*. Pypjes of Eſcharæ als in de voorgaande figuur, ſterk vergroot in B en C.

d. *d*. Twee bruine vlakjes, die ſterk vergroot zig vertoonden, als een neſt wurmtjes in D.

Fig. VII. Een plant Zee-mos, genoemt *Corallina pennata & ſiliquata* van een Oeſter afgetrokken: hier op vond ik drie ſoorten van Polypi *a*. A. *b*. B. (deze zyn dezelfde als *b*. in fig. II) en *c* C, benevens nog zes andere inſecten, afgebeeld op de vierde Plaat fig. 1, 6, 8.

DERDE PLAAT.

Fig. I. De allerkleinſte en aardigſte ſoort van Zee-polypi.

A. Zulk een Polypus of trosje van Polypi op een takje groene Conferva, zynde byna voor 't oog onzigtbaar.

B. Het

B. Het zelfde door een vergrootglas, en in C, door een ſterk Microſcoop gezien.

Fig. II. De incarnaat Polypus van Tab. II. Fig. III, IV, *a*. A zeer ſterk vergroot.

A. Dezelve met uitgeſpreide armen op eenige prooi wagtende.

a. de onderſte langſte armen by ſommige 16, 18 of 20 in getal.

b. De bovenſte kortſte armen 12, 14 à 16 in getal.

c. Het langwerpig peeragtig en bovenſte gedeelte van het lighaam van de Polypus.

d. Het platte ronde en onderſte gedeelte van 't lichaam.

e. De plaats daar de Polypus aan 't Zee-mos vaſt is.

B. Dezelve Polypus, die eenig aas vattende, zyne armen toeſluit.

C. Dezelve Polypus, vlak van vooren gezien. Hier vertoont zig dit lange peeragtig gedeelte, als een bolletje in een getrokken.

Fig. III. Een diergelyke incarnaat Polypus extra groot in zyn ſoort: uit welkers lichaam agt takjes *c*. quamen, elk met twee of drie knopjes aan haar boven einden, in wiens midden een rood ſtipje.

a. De langſte armen van deze Polypus.

b. De kortſte armen.

In 't midden van 't peeragtig gedeelte, hier ook in een getrokken vertoond, ſcheen de mond van de Polypus te zyn.

Fig. IV. Een Polypus als de voorgaande, dog waar van de takjes *c*. eenige lynen lang gegroeit en agt of tien knopjes of blaasjes hadden, uit welke, afgevallen zynde, jonge Polypi kwamen.

Fig. V. De Hoorn van een Wulk, waar in E. een levendige Kreeftſlak, waar op in A. een byzonder ſoort van Polypi in

 cel-

celletjes woonende, die nooit in de hoogte groeijen, maar ook in de breette zig uitbreiden.

B. Eenige eijtjes en jonge Polypi, van dit foort, uit deze eijtjes voortkoomende: als duidelyk bleek, wanneer zy door 't vergrootglas bezien wierden, als in D.

C. Eenige Zee-puiften (*Balani*) op dezelve Wulk vaft zittende.

Fig. VI. Een *Alcyonium digitatum undique alterifcis notatum* (oude Mans duimen.)

a. De gaatjes, daar de Polypi in zyn.

Fig. VII. Dezelfde Alcyonium dwars doorgefneden, om deszelfs vezeldradige en vol holligheden zynde, fubftantie te kunnen zien.

b. Polypi, in die holligheeden zittende.

VIERDE PLAAT.

Fig. I. Een droppel Zee-water, waar in men ligtende vonkjes befpeurt heeft, door een fterk Microfcoop gezien, en daar driederhande diertjes in ontdekt.

Fig. II. Een aardig Diertje op Zee-mos gevonden, dat van Zee-tonnen afgefchrapt was.

A. Een van 't kleinfte foort, zoo als 'er honderden waren.

B. Een van 't grootfte foort, beide in hunne natuurlyke grootte.

C. Dit laatfte fterk vergroot.

a. Deszelfs Antennæ.

b. Eerfte paar pooten.

c. Tweede paar pooten.

d. Derde en grootfte paar pooten.

e, *e*, *e*, Vier blaasjes op zyde van 't lichaam hangende die het diertje in 't zwemmen ook beweegde.

f. f. f.

f. f. f. Zyn agterfte pooten, met welke zes te gelyk het Diertje een takje Zee-mos aangreep, en zig daar mede vafthoudende, zig na alle zyden kon draaijen en buigen.

g. Zyn Staartje en Anus.

h. De Oogen.

Fig. III. Een ander Diertje op het zelfde Zee-mos gevonden.

A. Dit Diertje op zyn buik leggende.

B. Het zelfde op zyn rug leggende.

C. Het zelfde fterk vergroot.

Fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 verfcheide foorten van Zee-infecten, alle op Zee-mos gevonden waar van *c* in 8 een wonderlyke gedaante en zeer veel leedematen hadde.

De meefte dezer Diertjes gaven in den donker ligt, en vertoonen zig in deze Plaat, door het 3de en 4de glas van de Heer CUFF Standerts-microfcoop gezien.

VYFDE PLAAT.

Fig. I. A. Een eijerneft als een blaasje by menigte gedurende de Maanden February en Maart, by laag water hier aan de Stranden te vinden.

B. Het zelfde vergroot, zoo dat de eijtjes daar in, duidelyk zigtbaar zyn.

C. Een Diertje, uit een van deeze Zaadblaasjes voortgekomen, fchynende een foort van Zand-aaltjes (*Amphitrite*) door 't vergrootglas gezien.

Fig. II. Een eijerneft van de gemeene Wulk op een door wurmen uitgegeten Oefterfchulp.

a. Een blaasje van dit eijerneft opengefneeden, om de kleine Wulkjes daar in te zien.

b. Een klein Wulkje, pas uit het eijtje gebooren.

c. Eenige Polypi, aan den rand van de Schulp.

Fig. III. Een eijerneſt van de groote Zee-wulk, die in de Noordzee gevangen word.

a. Een blaasje uit dit eijerneſt opengeſneeden.

b. Een klein Wulkje daar uit.

Fig. IV. Een takje Zee-ruy (*Quercus Marina*) met een Kruikje, A, daar op, dat gedurende eenige dagen in het eijerneſt B gelegen heeft, waaruit in C eenige eijtjes, vergroot, vertoont worden.

Fig. V. Een gemeene Alykruik A, die eenige eijers B op den rand van 't glas gelegt heeft, die in C, vergroot vertoont worden.

Fig. VI. Een takje Zee-mos (*Sertularia*) met eenige eijerneſtjes (*b*) daar aan.

c. Eenige Polypi aan dat takje.

Het zelfde takje ſterk vergroot zynde, zoo vertoonden zig deze eijerneſtjes als in B, en één, gedurende een ſterke Zonneſchyn open barſtende, zoo kwamen daar een menigte Diertjes uit als C, gelykende na Hand-granaatjes.

Fig. VII. Een ander takje A Zee-mos, of *Sertularia*, waar van de eijerneſtjes *b*. als met een voetſtukje vaſt waren.

B. Deze eijerneſtjes door een hand-vergrootglas gezien.

C. *c*. Polypi op dit Zee-mos zittende.

D. Een van deze Polypi, door het ingieten van 't water van 't Zee-mos los geraakt, en door 't water zwemmende.

Fig. VIII. Een Alcyonium, die Zee-longe (*Pulmo Marinus*) genoemt word, waar op een ſtukje wit ſlym A, 't welk met een ſterk vergrootglas bleek een eijerneſt te zyn, zoo ik denke van een Zee-puiſt, (*Balanus*) omdat zeer veele kleine Zee-puiſtjes, B, niet als met een vergrootglas te onderſcheiden, daar op te zien waren.

ZESDE PLAAT.

Fig. I. Is overgenomen uit de *Essays and observations Physical and Litterary* 8°. *Edinburg Vol.* II. *pag.* 8. en verbeeld een eijernest van een Kink-hoorn (*Buccinum ampullatum*) van de Heer GARDEN uit Zuid-Carolina gezonden.

A. B. C. D. De Band, waar door alle de byzondere eijernestjes met elkander verknogt zyn, zynde wat harder en dikker van substantie.

E. Een byzonder celletje of blaasje van 't eijernest, kunnende wegens de doorschynendheid van 't vlies, de Hoorntjes daar in gezien worden.

F. Een Blaasje opengesneden, met de Hoorntjes daar in.

G. De Hoorntjes daar uit genomen.

Fig. II. Het eijernest van een ander soort van Kinkhoorn (*Buccinum ampullatum, clavicula sulcata, una parte cujusque orbis in planum compressa.* LISTER. pl. 878 en 879, uit Zuid-America. Uit ELLIS historie der Koralen. Tab. XXXIII. A. *a*.

A. Een enkeld Blaasje van dit eijernest met de Hoorntjes daar in.

B. De Kinkhoorn in zyn natuurlyke grootte.

Fig. III. Het eijernest van een ander Zee-insect, uit BROWN *Natural history of Jamaica.* Tab. 40. *x.* Het zelve is ook beschreven door HANS SLOANE, *Hist. of Jamaica Tom.* I. *Tab.* 24. *fig.* 3, die het noemt, *Vesicaria marina non ramosa, e vesiculis, infundibuli forma, membrana undula exstante, coronatis, constans*, en zegt, in verscheide blaasjes een Kinkhoorntje gevonden te hebben. A twee blaasjes van 't eijernest afgescheiden.

Fig. IV. Is de eerste figuur van de 21 plaat uit SCILLA *de corporibus marinis lapidescentibus* 4°., en verbeeld een tak versteent Koraal, dat met geleedingen A groeit, die in elkander schieten.

Fig. V. Verbeelt een fteenagtige Plant, (*Litho-phyton terreftre*) op de ftam van een Boom gegroeit, en is getrokken uit de *Memoires de l'Academ.* 1711, en beftaat, als de Alcyonium digitatum, (*Oudemans-duimen*) uit Vezel-draden F, G, die van 't middepunt na den omtrek loopen, bekleet met een Baft A als leer, vol kleine gaatjes. B. C.

E I N D E.



TAB. I.

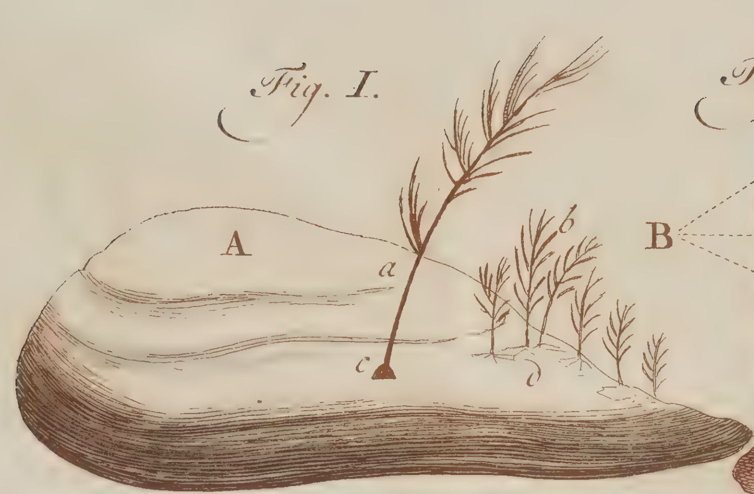
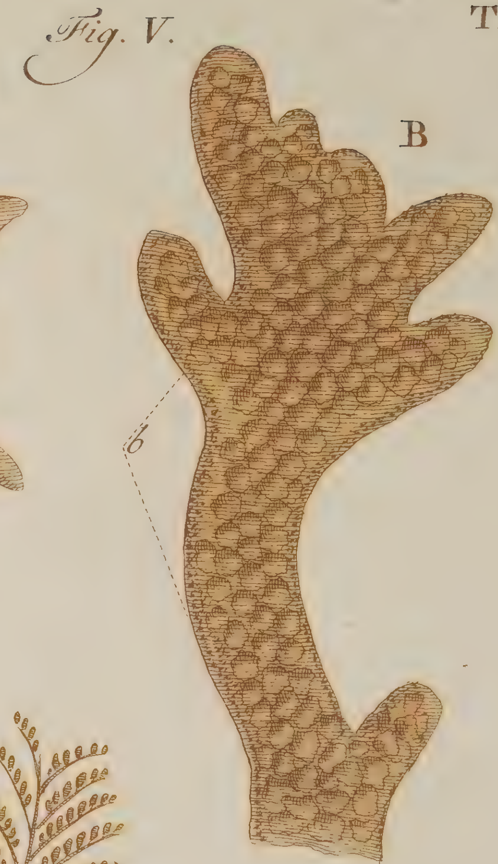
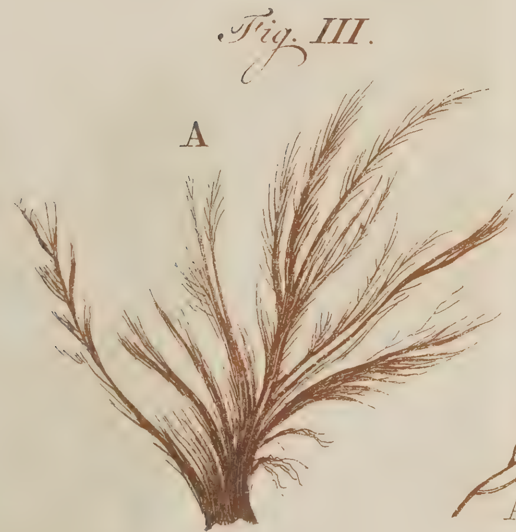

Fig. I.
A
a
b
c
d


Fig. II.
B
C


a
a
a
A


Fig. V.
B
b


Fig. III.
A


B
A


B
Fig. IV.
C


A


A


Fig. VI.
B


Fig. I.


Fig. II.


Fig. III.


Fig. IV.


Fig. V.




Fig. VI.


Fig. VII.







J. Rhodius ad vivum pinxit.

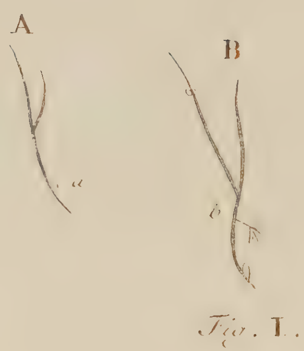


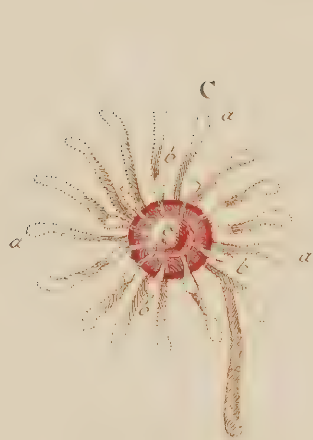


Fig. I.





Fig. II.



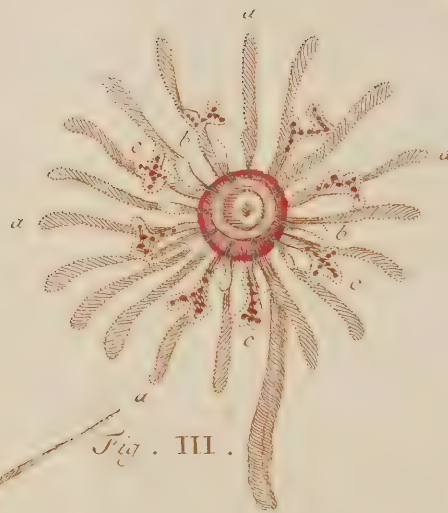


Fig. III.

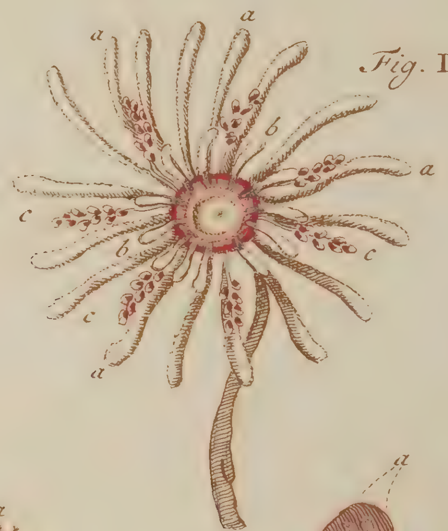


Fig. IV.

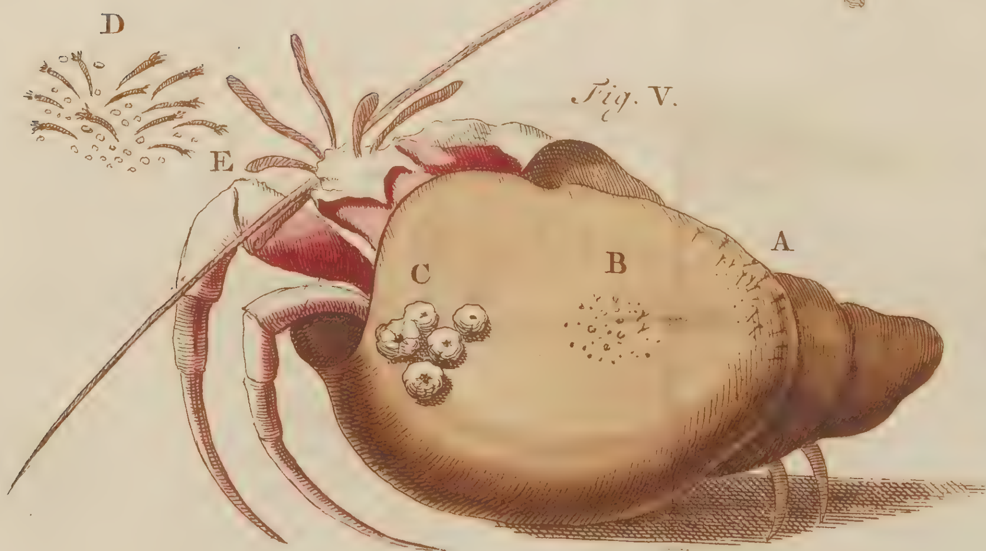


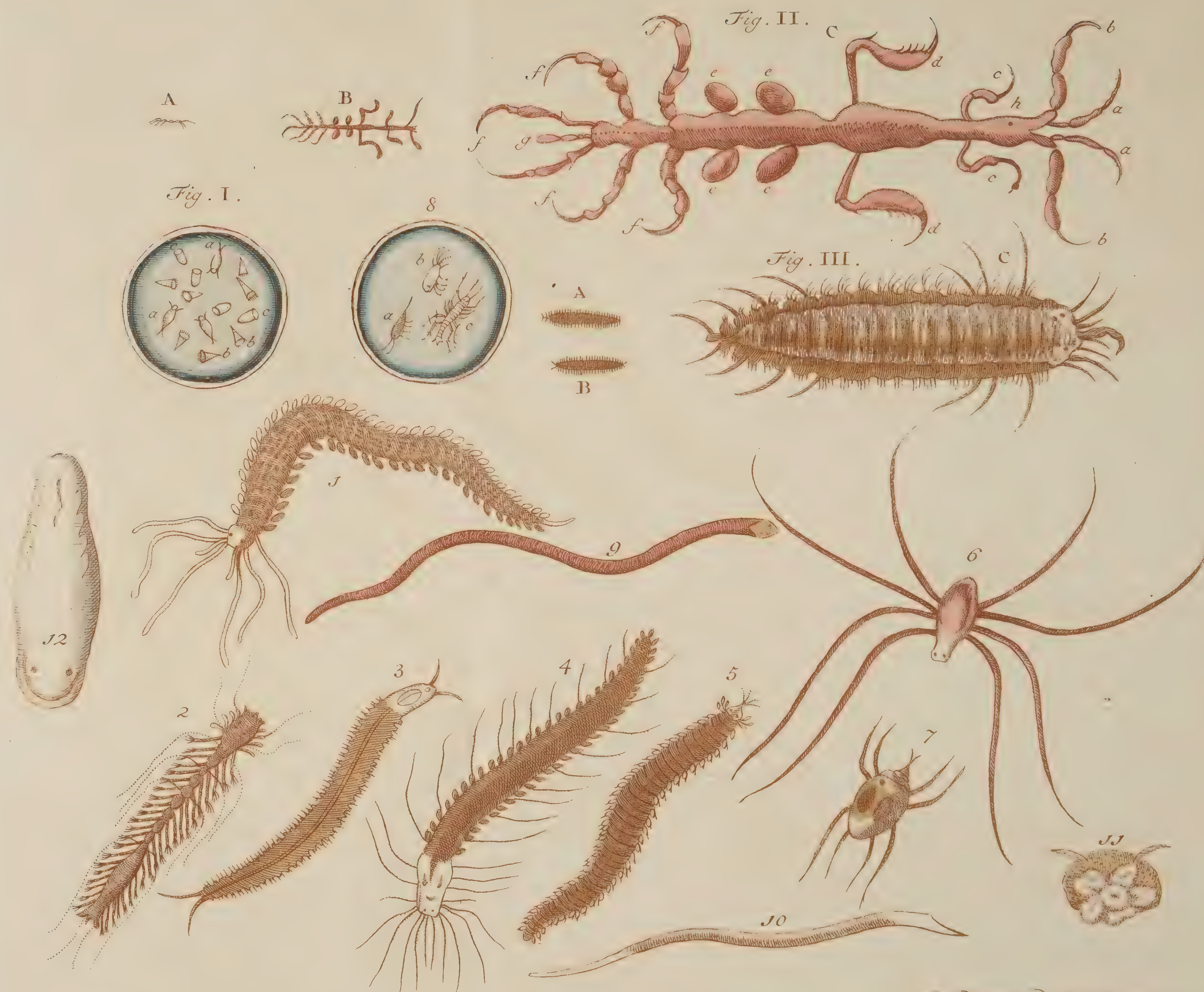
Fig. V.



Fig. VII.



Fig. VI.

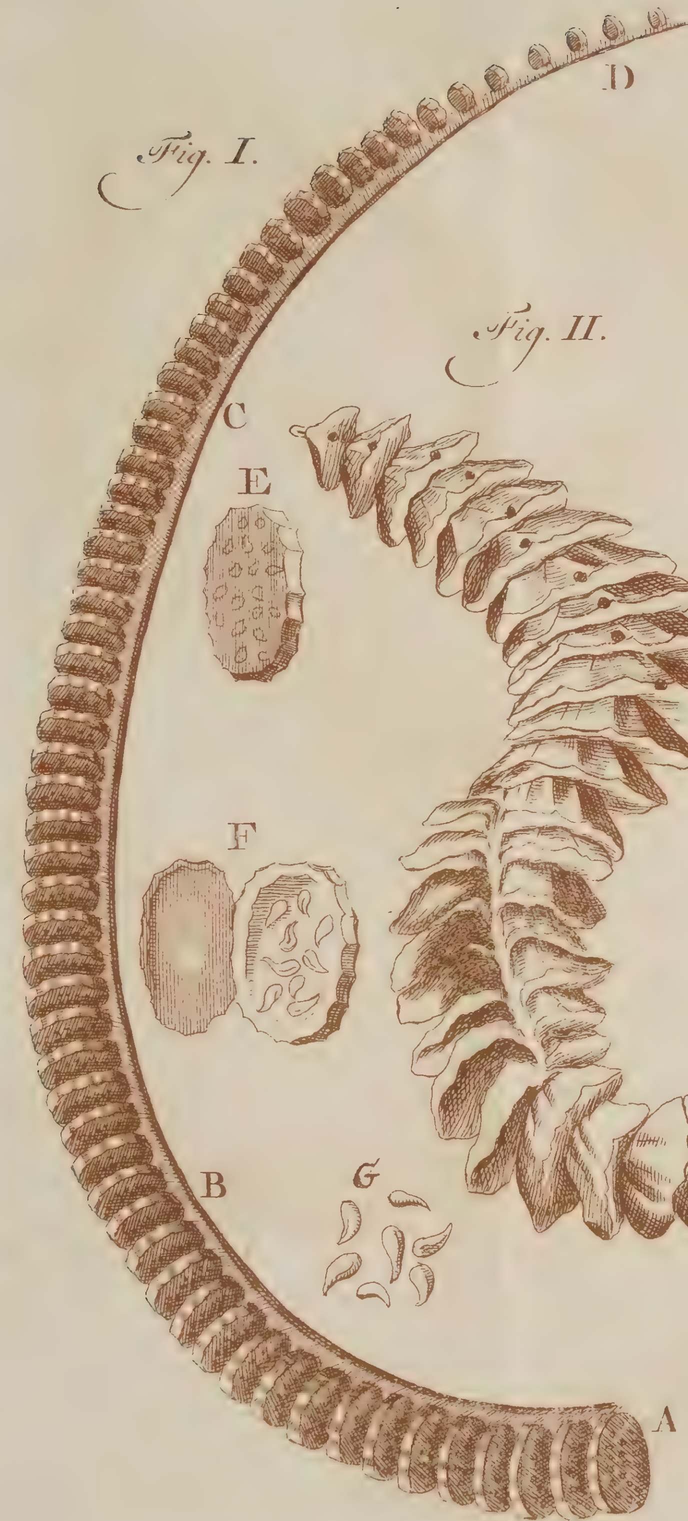


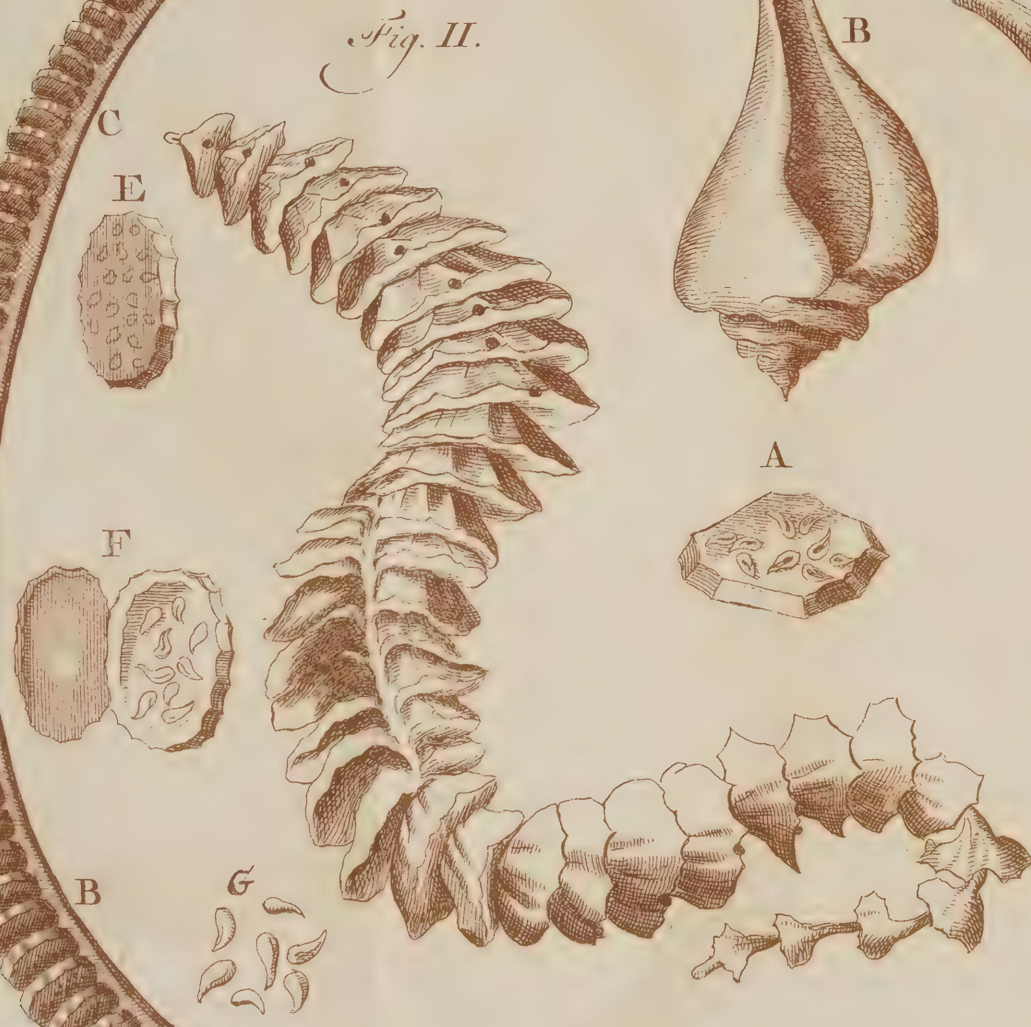
J. Roedus ad vivum pinxit.

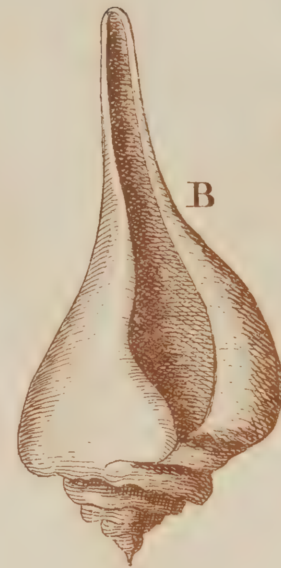


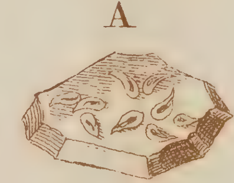
J. Rhodius ad vivum pinxit.

Tab. VI.

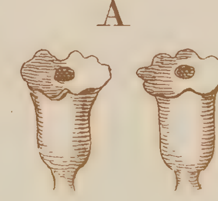






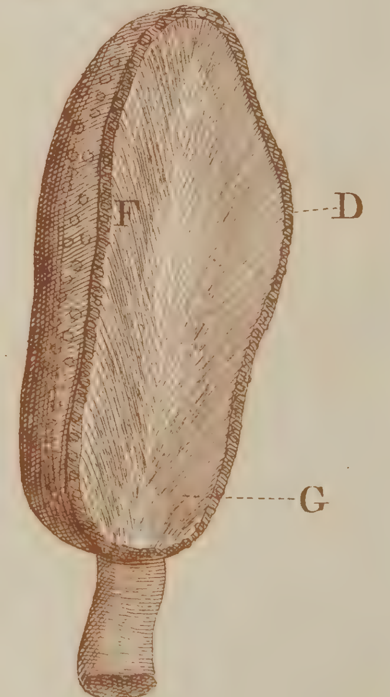












I N H O U D.

DRUKFEILEN te verbeteren.

pag. 28 reg. 2 lees figuur
— 7 — *molle*
33 — 24 — rood van kouleur is.

NATUURKUNDIGE
UITSPANNINGEN,

BEHELZENDE

EENIGE WAARNEEMINGEN

OVER SOMMIGE

ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,

BENEVENS DERZELVER

ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.

DOOR

JOB BASTER,

DOCTOR IN DE MEDICYNEN, LID DER KEIZERLYKE ACADEMIE, EN DER KONINGLYKE ENGELSE, EN HOLLANDSE MAATSCHAPPYEN DER WETENSCHAPPEN.

TWEEDE STUKJE.



TE HAARLEM,

By J. BOSCH, 1760.

AAN

MYNEN ZEER GELIEFDEN

EN

HOOG GEAGTEN SCHOON-VADER

DEN HEER

WILLEM VINK,

DOCTOR IN DE MEDICYNEN, EN LECTOR EMERITUS IN DE ONTLEED, HEEL- EN VROED-KUNDE

Te ROTTERDAM,

WORD, UIT KINDERLYKE EERBIED EN OPREGTE GENEGENTHEID,

HET TWEEDE STUKJE

DEZER

UITSPANNINGEN

OPGEDRAGEN,

DOOR DESZELFS

ONDERDANIGE DIENAAR EN ZOON

JOB BASTER.

Door de kenniſſe, die men verkrygt, in het onderzoek der Natuur, geniet men een onuitſpreekelyk genoegen, en daar is niets, waar in men na het doen van zyn noodig beroep, den leedigen tyd, nutter, beter of eerelyker kan beſteeden. CICERO de Finib. Lib. IV. Cap. V.

NATUURKUNDIGE UITSPANNINGEN,

BEHELZENDE

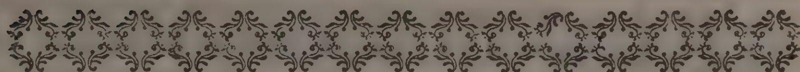
EENIGE WAARNEEMINGEN,

OVER SOMMIGE

ZEE-PLANTEN EN ZEE- INSECTEN,

BENEVENS DERZELVER

ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.



Over de Plant-dieren.

Wanneer ik de verſcheide, en in gevoelen zeer verſcheelende, ſchriften las, die ſedert eenige jaaren, over den oorſpronk en voortteeling der Koraalen, Zeeboomtjes, Zeemoſſen, en diergelyke voorbrengſels der Natuur uitgekomen zyn, en waar van de meeſte (*a*) Autheuren, deze dingen houden voor een Werk of

(*a*) PEYSSONEL Philoſoph. Tranſact. Vol. XLVII. pag. 454. ELLIS Natural hiſtory of Coralls. JUSSIEU Memoir. de l'Acad. 1742. pag. 300. DONATI hiſtoire de la Mer Adriatique. pag. 53. REAUMUR dans la preface du Tom. VI. des Memoir. des Inſect. pag. 77.

of Gewrogt van die diertjes, die men op en aan dezelve vind: terwyl andere (*b*) zulks ontkenden, en hun voor groeibare weezens en waare planten bleeven houden: zoo besloot ik, de zaak dus twyfelagtig-blyvende, deze lichaamen zelfs te onderzoeken.

Ik bevond zoo veele teekens en overtuigende bewyzen van een volmaakte groeijing, (*Vegetatio*) dat ik dezelve onmogelyk konde houden, voor een werk of gewrogt van diertjes, die zoo uitermaaten klein zyn, dat zy zonder de hulp van een goed vergrootglas niet kunnen beschouwd worden, en zoo eenvoudig, dat zy maar zeer weinig ledemaaten hebben, die geheel onbequaam zyn, om eenig werk te kunnen maken.

Ik bevond egter ook, deze diertjes niet alleen op de topenden van het Zeemos vast zittende, maar op zekere wyze, daar zoodanig mede verknogt, dat ik twyfelende bleef, en met genoegzame zekerheid, niets dorst besluiten: tot dat den grooten LINNÆUS, een nieuw ligt in deze duisternis geevende, deze Zelfs standigheeden (*c*) PLANT-DIEREN noemde, dat is, „ Lichaamen, die *Plant* en *Dier* gelyk schynen te zyn, „ omdat zy een wortel hebben, uit welk een stammetje uit- „ schiet, dat zig in takken verspreid, die knoppen voortbren- „ gen, welke in levende, zig beweegende dieren veranderen: „ Zoo dat de waare Planten, Plantdieren zyn, dog zonder ge- „ voel of beweging, en de Plantdieren waare Planten, dog met „ een Zenuw-stelsel voorzien, waar door zy gevoel en beweging „ hebben".

Dit gevoelen scheen my waardig nader te overweegen, omdat het verscheide ophelderingen gaf, aan dingen, die my voorheen

(*b*) PARSONS Philosoph. Transact. vol. XLVII. pag. 505. HILL Natural Essays *vertaalt onder de naam van proeven der Natuurlyke historie en wysbegeerte.* 8°. 1753.

(*c*) Systema Naturæ. Derden druk, pag. 643.

heen duister en onbegrypelyk voorgekomen waaren: Ik begon dan, met een nieuwen yver en aandagt, deeze voortbrengsels der Natuur andermaal te onderzoeken, of ik, omtrent hunne oorspronk en vermenigvuldiging, met zekerheid iets naders kon ontdekken.

Ik wist, hoe de Natuur overgaat van Menschen tot Dieren, die ons in Verstant (†) en Zintuigen zeer na by koomen, en hoe dezelve, by kleine trappen, nederdaalt tot zulke dieren, die nauwlyks eenig leeven of beweeging schynen te hebben.

Ik wist ook, dat het den onderzoekeren der Natuur zeer zwaar en moeijelyk valt, om het Dieren-ryk in bepaalde classen, geslagten en soorten te verdeelen (*d*). Terwyl 'er altoos tussen de geene, die men door bepaalde merkteekens van elkander heeft onderscheiden, en binnen zekeren omtrek bepaald, nog altyd middelsoorten zyn, die van die beide, welke hun het naaste koomen, iet in zig hebben, en dus als een zamenkoppeling van twee verscheide soorten maaken: even eens als met de Verwen, die zig in elkander verliezen, zoo dat men niet in staat is, de juiste grenzen van ieder te bepaalen.

My kwam ook te binnen, dat den schranderen natuurkundigen, LEIBNITS, volgens zyne *Lex continuitatis* reets voorzien en voorzegt had (*e*), dat 'er door de navorzing der natuurlyke

(†) Histoire des Singes & autres animaux. 8°. Par. 1752.

(*d*) Dit blykt aan het Systema van LINNÆUS zelfs, terwyl hy de Walvissen uit het geslagt der Vissen uitneemt, als ook de kraakbeenige Vissen, en deze laatste onder de Amphibia, en de Rhinoceros onder de Rotten plaatst. Ziet hier over in 't breede KLEIN *summa dubiorum.* Prima laus est humanæ sapientiæ, valde Similia posse distinguere, Aristot.

(*e*) Tel est la force du principe de continuité chez moi, que non seulement je ne serois point etonné d'apprendere, qu'on eut trouvé des êtres, qui part raport a plusieurs proprietez, par exemple de se nourir ou de se multiplier, puissent passer pour des Vegetaux, a aussi bon droit, que pour les Animaux. ——— L'Histoire Naturelle par-

lyke hiſtorie, met 'er tyd, nog eens lichaamen zouden gevonden worden, die met evenveel regt, tot de Dieren als tot de Planten behooren: Dewyl alle geſchapene lichaamen (*f*) niet als een ketting uitmaken, waar van de verſchillende ſoorten, als verſcheide ſchakels, zoo digt aan een gevoegt en met elkander verknogt zyn, dat het aan de fynſte zintuigen, ja aan de verbeelding zelfs onmogelyk is, te kunnen bepaalen, waar het eene begint en het andere eindigt.

Een PLANT of GEWAS is een werktuiglyk lichaam, ontbloot van gevoel en vrywillige beweging (*g*), dog beſtaande uit vaten en vogten, dat met een wortel (*h*) aan eenig lichaam vaſt zit, waar door het de ſtof van zyn leeven en groeijing ontſangt.

Een DIER is een werktuiglyk lichaam dat gevoel en gewaarwordingen heeft, en na zyn wille, eenige hem mogelyke, bewegingen kan doen.

Deeze

parviendra peut être a les connoitre un jour, quand elle aura etudié d'avantage cette infinité des êtres vivants, que leurs petiteſſe derobe aux obſervations communes, & qui ſe trouvent cachez, dans les entrailles de la terre & dans l'abime des Eaux. *In een brief door de Heer* KOËNIG *aangehaalt in zyn appèl au publicq*, pag. 46

(*f*) Tous les ordres des êtres Naturels ne forment qu'une ſeule chaine, dans la quelle les differentes claſſes, comme autant d'anneaux, tiennent ſi etroitement les unes aux autres, qu'il eſt impoſſible aux ſens & a l'imagination même de fixer preciſement, le point ou quelqu'une commence ou finit. *id. ibid.* pag. 44.

(*g*) De beweging, die men beſpeurd op 't aanraken der bladen van 't kruidje Roer my niet (*Herba Mimoſa*) van de rype Zaadhuisjes der Balſamina; het draaijen van de Zonneblom, Anemone enz. na de Zon; het ſluiten van ſommige bloemen en bladen tegen den avond, denk ik niet dat hier tegen ingebracht kan worden, alzoo dezelve zuiver mechaniſch, en niet vrywillig is.

(*h*) Daar zyn egter ook planten, die met hun wortels nergens aan vaſt zyn, en die, als geen wortels, ſchynen te hebben: van 't eerſte ſoort is de Hyacinth enz. als men die, met de bol om hoog, het onderſte boven in een glas met water plant, en zoo wel groeit en bloeit als andere die de blom om hoog groeit: tot de tweede ſoort behooren, die planten, die men altyd op 't water dryvende vind.

Deeze twee bepaalingen, hoe zeer ook van elkander verſcheelende, koomen in de Plant-dieren te zaamen. Zy zyn met een wortel aan eenig lichaam vaſtgehegt, zy groeijen, en zyn egter Dieren te gelyk, die als men haar aanraakt, toonen gevoel te hebben, die haar voeder-aas gewaar worden, en door het bewegen van ſommige leeden het zelve aangrypen en verſlinden.

Deeze twee verſchillende eigenſchappen klaarblykelyk in de Plantdieren ondervonden hebbende, zoo heb ik niet willen wagten, om myn voorig gevoelen omtrent deeze lichamen eenigzints te veranderen, na mate dat ik by ondervinding zag, dat zulks, beter met de waarheid, over een ſtemde.

LINNÆUS ſtelt tweederlei ſoorten van Plant-dieren, *harde* of *ſteenagtige* als de *Tubipora*, *Millepora*, en *Madrepora*, waar onder ook het rood Koraal behoort; en zagte, als de *Iſis*, de *Gorgonia*, de *Alcyonium*, de *Tubularia*, de *Eſchara*, de *Corallina*, de *Sertularia*, de *Pennatula*, de *Hydra*, de *Tænia*, en de *Volvox* (*i*). waar van de agt eerſte in Zee gevonden worden, en ik by vervolg van tyd, voor zoo verre die hier in Zeeland te krygen zyn, in hun natuur en oorſpronk voorneemens ben, te onderzoeken.

Ik heb voor eerſt begonnen, met de eigentlyk genoemde Zeemoſſen, (*Corallinæ*); dog alle ſoorten, die my tot nog toe, daar van voorgekomen zyn, heb ik duidelyk bevonden, geene Plant-Dieren te zyn, ſchoon LINNÆUS, die daar onder rekent, maar waare Planten, van het geſlagt der *Confervæ*: men vind op hunne top-enden, nooit geen Polypi, in tegendeel geeven zy Zaad, in

(*i*) Als de gedefinieerde zaak in alle deelen met de definitie moet overeenkomen, zoo kunnen volgens voor aangehaalde definitie van LINNÆUS, de *Pennatula*. *de Hydra*, *de Tænia* en de *Volvox* geene Plantdieren genoemt worden, alzoo dezelve in 't minſte niets hebben, dat na een wortel gelykt, veel min met dezelve ergens aan vaſt zyn.

in Zaad-blaasjes verborgen, als alle andere Zee-planten (*k*): gelyk ik zulks ondervonden heb aan de *Corallina dichotoma*, *capillaris*, *articulis cylindricis brevissimis*, *dichotomiæ subclavatis*. LINN. No. 7. Sive *Corallina ramulis dichotomis*, *teneris*, *capillaribus*, *rubentibus*. ELLIS *Tab.* 24. No. 5. c. E.

Aan de *Corallina dichotoma*, *capillaris*, *articulis omnibus clavatis*. LINN. No. 8. Sive *Corallina dichotoma*, *capillis densis*, *cristatis*, *spermophoros*. ELLIS. Tab. 24. No. 6. f. F.

Aan de *Corallina Capillaris*, *inferne pinnata*, *articulis cylindricis*. LINN. No. 9. Sive *Corallina alba Spermophoros*, *Capillis tenuissimus*. ELLIS Tab. 24. No. 7. g. G.

En het geen ik ook met zeer gegronde redenen, van alle de soorten van Corallinæ, die van LINNÆUS opgetelt worden, vermoede; schoon my, tot nog toe, geen gelegentheid voorgekoomen is, om die alle te kunnen onderzoeken.

De *Penicillus*, die door LINNÆUS genoemd word, *Corallina culmo-simplici*, *ramis fasciculatis*, *fastigiatis*, *dichotomis*, *flexilibus*, *inarticulatis*, No. 10. of de *Corallina tubularia Melitensis* van ELLIS *pag.* 92. *Tab.* 34. behoort in 't geheel tot geen Corallinæ, Sertulariæ of andere Plant-dieren, maar is een Kokerwurm, van het geslagt der Scolopendræ, zo als straks, uit derzelver beschryving, zal blyken.

Dog anders is het, met de Sertulariæ. Wanneer men met vereischte opmerking nagaat, 't geen DONATI (*l*) wegens den oorspronk der Koraalen, en ik (*m*) in het eerste stukje deezer uitspanningen, wegens de eijtjes, der grootste soort van Polypi op de Tubularia gezegt heb: zoo zal men overtuigt worden, dat van het eerste begin af, in alles een volmaakte en waare Groeijing plaats heeft.

Het

(*k*) Zie het eerste stukje deezer Uitspanningen, pag. 24. Tab. I. fig. 3.
(*l*) Hist. de la Mer Adriatique, pag. 49 & seq.
(*m*) Pag. 34. Plaat III. fig. 4. c. c c.

Het blykt immers, dat deeze eijtjes, als jonge botten, als nieuwe leeden, uit het lichaam van de moeder uitschieten, naderhand grooter worden, als takjes voort groeijen, en eindelyk tot rypheid gekomen zynde, afvallen, en een steen, schulp of ander hard lichaam ontmoetende, op het zelve, het zy door hunne kleevige schaal of korst, daar zy mede bekleet zyn, het zy door de oneffene oppervlakte van dat lichaam zelfs, vast blyven, tot dat uitgekipt worden.

De schaal van dit eijtje, is eigentlyk, als ik my zoo mag uitdrukken, maar *Plantagtig* (*Vegetabile*) van Natuur, het schiet, als andere Zaaden, eenige kleine worteltjes (*n*) ter zyden uit, waar door het vastgehegt blyft, en groeit voor eerst met korte geleedingen.

Dog het geen van binnen in dit eijtje zig bevind, is *Dierlyk*, (*Animale*); het groeijt te gelyk, met zyn plantagtige korst, evenredig en gelyktydig op, verdeelt zig in takjes, uit welke, met 'er tyd andere bloemen of Polypi koomen, die wederom hun Zaad of eijtjes, zoo als men het, zal gelieven te noemen, op zyn tyd voortbrengen.

Ik heb dit, zoo my dunkt buiten tegenspraak, waargenomen aan een Plant-dier, dat

Sertularia Abietina. Linn. No. 5.

Sertularia denticulis sub oppositis tubulatis, calycibus ovalibus, ramis alternis. id. ibid.

Corallina Abietis forma. Ellis. Tab. I. b. B.

genoemt word, en de gemelde groeijing heb ik, gedurende een maand of vier, dat ik die bewaart heb, duidelyk daar aan gezien.

Ik kreeg deeze Sertularia, op een levendige Oester vast gegroeit,

(*n*) Ibid. pag. 24. Tab. I. fig. 1. Zie ook Rösel van diergelyk Plantdier in vers water, ook met leedjes groeijende, als de Sertularia in Zee. *Supplement. Tab.* 98. *fig.* 6.

groeit, en zette de zelve in een helder wit glas met Zee-water, dat dagelyks, ten minstens eens, ververst wierd: na verloop van een week of vier, zag ik dat het top-end van deeze Sertularia merkelyk langer geworden was, en uit dit nieuw gedeelte, ook

7 Tab. 8 fig. I. Polypi voort kwamen.

Ik kon niet beletten, dat gedurende deeze tyd, de Sertularia met een bruine korst van Conferva's, en alderhande ruigte en vuiligheid zoodanig begroeide, en de kleine Bel-polypi zig in zulken menigte daar op vermenigvuldigden, dat de andere Polypi daar door als verstikt wierden. Men kan egter, aan de nieuwe, op verscheide plaatsen uitkoomende, en nog schoon zynde takjes, duidelyk de groeijing zien. Eerst kwam daar een klein

7 Tab. 8 fig. botje uit schieten, dat als een pypje in de lengte tot 4, 5, ja 8 lynen, somtyds korter, somtyds langer, voortgroeide: na verloop van eenige dagen zag men regulierlyk overhands (*alternatim*) aan de zyden van dit takje, als kleindere botjes, welke dan,

fig. binnen vier a zes dagen, tot volkomen Polypi uitgroeiden.

Ik verbeelde my waargenoomen te hebben, dat als 'er een nieuw zy-takje, uit het middelste moeste uitschieten, de Polypi van dit middelste takje zonder uit te komen, in hun celletjes opgesloten bleeven (*o*): dog als de Polypi van dit jonge zy-takje volwassen zynde, begonden uit te koomen, zag ik haar alle somtyds

(*o*) De Heer RÖSEL, die met meer gemak, de Insecten in 't vers water, als ik in 't Zee-water heeft kunnen waarneemen, heeft daar in negen zoorten van Plantdieren, door hem *Aster-polypen* genoemt, ontdekt: schoon zy veel kleinder, als de Sertularia, groeiden op dezelfde wyze als de Sertularia's, en ook alle eigenschappen hadden, die ik daar aan waargenoomen heb, zelfs deeze aangehaalde. „ *Menigmalen bleiben sie gar einen zwey bis drey däge aus*, „ *so, dass es scheinet, als ob sie allen todt waren; wie wolh sie, als* „ *dem viel mehr eine art einer krankheit zu leiden scheinen, wavon* „ *hier und dar einige Aeste absteben, aus welcher, aber innerhalb* „ *dreyer tägen, wieder jonge sprossen her vor treiben. &c.* Supplement „ pag. 452.

tyds heele dagen lang met uitgespreïde armtjes uit hunne cellen blyvende; inzonderheid kort na dat ik hun vers Zee-water gegeven had.

Hier uit nu blykt, hoe dat het ſtammetje van een Plant-dier, in dikte en lengte als andere Planten kan toeneemen; het groeit als die, en op dezelfde wyze in lengte en dikte: het middelſte merg is eigentlyk, maar Dierelyk.

Heeft men in de Mynen geen zuiver Goud en Zilver, als boomtjes en met takjes zien groeijen, door de ſteenagtige ſubſtantie van de Myn heen? Hoe veel eerder, kan een Dier, als een plant, taksgewyze groeijen?

Men ziet dus ook, hoe elk Plant-dier uit een byzonder zaadje of eijtje voortgekoomen is, en zoo lang 'er leven in is, ook altyd kan blyven voortgroeijen.

Ik verzekere, alle liefhebbers der Natuurlyke Hiſtorie, die plaiſier hebben, om dit ook na te gaan, dat zy het zoo zullen bevinden; zynde het althans by my in 't vervolg altoos zoo gebeurd. Zy moeten maar zorg dragen, dat zy deeze Plant-dieren op een koele plaats houden, dog op hunne Schulpen vaſt zittende, en haar dagelyks vers Zee-water geven. Dog die geene, die te ver van Zee woonen, om het Zee-water gemakkelyk te kunnen krygen, kunnen egter hunne weetgierigheid voldoen, met de zoogenaamde Pluimpolypi (*Polypes a Panache*) die in het Zoet-water gevonden worden, waarteneemen, gelyk ik op dezelve tyd, met deeze Sertularia gedaan heb (*p*). Want deeze twee Plantdieren, koomen wat het dierelyke aangaat, in uitwendige gedaante zeer veel over een, ſchynende in den eerſten opſlag de-

(*p*) Of die zig met geloofbaare getuigenis van andere voldaan agt, lees het meermaale aangehaalde werk van Rösel *inſecten Beluſtigung Supplement Tom. III. pag.* 597—617. Alwaar negen Plantdieren of Sertularia's uit 't Zoetwater beſchreven worden.

dezelve diertjes: dog verfcheelen veel in het plantagtige, dat in Zee veel grooter, en met uitgebreider takken groeit, als in het Vers Water.

Het verwondert my derhalven ten hoogften dat bovengemelde Heeren ELLIS, JUSSIEU, REAUMUR &c. de Sertularia, zoo by aanhoudentheid hebben willen blyven noemen een *Werk* of *Gewrogt* van deeze diertjes: daar de Heer TREMBLEY die het eerfte en het duidelykfte deeze Pluimpolypi befchryft (*q*), reets gezegt heeft, dat *de celletjes deezer Pluimpolypi* niet hun werk of gewrogt *waren, gelyk de celletjes der Motten, een werk zyn, dat de Motten gemaakt hebben: maar dat men de celletjes, daar deeze Pluim-polypen zig in verfchuilen, moet aanzien als een gedeelte van hun lichaam, dat met malkander te gelyk opgroeit.*

Als men nu dit zeggen van de Heer TREMBLEY, en het geen ik zoo even van de Sertularia gezegt heb, voor waarheid erkent, zoo kan men zig overtuigen, dat de Sertularia's of Zee-moffen gewrogt van deeze Diertjes zyn, die met hun weinige en zeer eenvoudige leeden, niets kunnen werken, niets maken, maar zuiver lydent zyn, en groeijen, en voortgebragt worden, als een blom, als een Angelier in zyn kooker.

En dat derhalven ook een Sertularia niet aan te merken is, als een Lighaam (*r*) met zoo veel hoofden, als 'er Polypi op zyn; dewyl elke Polypus een byzonder Diertje is, dat op zig zelve kan zwemmen (*s*), dat voor zig zelve zyn voedfel zoekt: maar liever als een Plant met zoo veele bloemen, die hun zaad gegeven hebbende, ryp zyn en afvallen.

Het blykt ook, dat in plaats, dat de Sertularia's een gewrogt zou-

(*q*) Memoires fur l'hiftoire des Polypes. pag. 217.

(*r*) Dit is 't gevoelen van DONATI in een brief aan de Heer TREMBLEY Philof. Tranfact. 1757. pag. 57.

(*s*) 't Eerfte ftukje deezer Uitfpanningen. pag. en met nog meerder voorbeelden RÖSEL. Supplement pag. 605.

zouden weezen van de Polypi; deeze als bloemen aangemerkt, eerder een voortbrengſel zyn, van de Sertularia; en ook dat die korſt of baſt, daar de Sertularia's zoo dikwils mede bekleed gevonden worden, en uit naaſt elkander gelege celletjes, van een ander ſoort van Polypi, beſtaat, als de Sertularia voortbrengt, eigentlyk tot de Sertularia niet wezentlyk behoort, maar een vreemd, van buiten aangebragt, lichaam is.

Het zal dan een nauwkeurig onderzoek waardig zyn, of de baſt die men aan de Koraalen en Titano-kerato-phyta vind, niet op dezelfde wyze, een aan die dingen vreemd lichaam is; en of die derhalven niet een geheel anderen oorſpronk en voeding, als van dezen baſt genieten, gelyk ik, in het eerſte ſtukje deezer Uitſpanningen, getragt heb te bewyzen.

Van de Oeſters.

De gelegentheid, die men hier te Zirkzee (*a*), boven de inwoonders van andere plaatſen heeft, om ten allen tyde eenige natuurlyke eigenſchappen van de Oeſters te kunnen nagaan, heeft my aangeſpoort om deeze korte beſchryving van dezelve te geeven: niet weetende, dat zulks in deezer voegen ooit gedaan is, en de Oeſters egter wel verdienen, dewyl zy overal van lekkere monden gezogt en begeert worden, en behalven de Moſſelen, zoo veel ik meene, het eenigſte dier zyn, 't welk de zindelykſte viesheid nier beſchroomd is, om zoo leevendig, zonder eenige toebereiding, met zyn ingewand en excrementen, te eeten.

De

(*a*) De Oeſter-negotie word in de Republycq., nergens zoo ſterk gedreven, als te Zirkzee, alzoo 's jaars eenige duizend tonnen (in dit jaar 1759 meer als zes duizend tonnen, dog 't welk om de zagte winter zeer veel is) na Holland, Braband zelfs tot Keulen en Frankfort verzonden worden.

De Oesters zyn een soort van twee-schaalige Schulpen (*bivalvæ*) van buiten ruig geschilferd, of geschubt, van binnen glad, zilververwig of paarlemoer-agtig: Een van deeze Schulpen is van buiten bultig, en van binnen als uitgeholt, de andere, is aan wederzyden plat (*b*).

LINNÆUS (*c*) telt negen en twintig derhande soorten van Oesters op, waar onder sommige zeer fraai van couleur zyn, sommige zeer wonderlyk van gedaante; dog ik bepaale my in deeze beschryving, maar tot de Engelse of gemeene Oesters (*d*), die om hunne lekkere smaak geagt en gegeten worden.

Men noemt deeze Oesters, veeltyds Engelse Oesters omdat het grootste gedeelte daar van, 's jaarlyks met scheepen hier te lande uit Engeland gebragt word.

Wanneer zoo een schip, een *Oesterhaalder* genoemt, met een lading (*e*) Oesters aangekomen is, zoo worden dezelve aanstonds na de (*f*) *Oester-putten* gebragt, en vier, vyf of zes voet Zee-water daar op gelaten, 't welk men met laag water, daar dage-

(*b*) Volgens RUMPHIUS behooren de Oesters tot het agtste, en volgens LINNÆUS tot het elfde geslagt, der tweeschalige schulpen.

(*c*) Systema Naturæ. pag. 696. editionis decimæ.

(*d*) Ostreum edule. Ostreum vulgare. Ostreum testâ semiorbiculatâ membranis imbricatis, undulatis: valvula altera plana integerrima. LINN. N. 180.

(*e*) De lading Oesters van een Oesterhaalder, is van 120 tot 250 tonnen. Een Oesterton, word een vyfde part grooter, als een Harington geschat.

(*f*) Oester-putten (*Ostrearia sive Ostreorum Vivaria*) noemt men die gebouwen, alwaar de Oesters, in opene, langwerpige, houte, met greine planken gevloerde bakken, die voor de lugt bloot zyn, gezuivert en bewaart worden: kunnende door middel van een spuy en sluisjes daar in gemaakt, 't Zeewater na believen in en uit gelaten worden: hier by is ook het Kuiphuis enz., alwaar de Oesters, met mandens, uit de put opgeschept zynde, na toe werden gebragt, en dan daar behoorlyk in tonnens vast gepakt en ingekuipt, en voorts na andere plaatzen verzonden.

gelyks af laat loopen, en met elk getyde, wederom vers Zeewater, daar op laat koomen: door welke op- en afloop van water, de Oesters in de tyd van zes, agt of tien dagen *geschuurt worden* (dat is van alle slik en vuiligheid, die zy uit Engeland mede gebragt hebben, gezuivert en schoon gemaakt) eer dat zy *geslaagen* (dat is, in bekwaame tonnen ter verzendige behoolyk ingekuipt) *worden.*

Wanneer men, in 't laatst van May of begin van Juny, levendige Oesters opent, zoo vind men in sommige een melkagtig zap, 't welk door een vergrootglas bezien, blykt een oneindig getal van *a* kleine eijtjes te zyn: men zal dikwils wel tien Oesters openen, daar men dat zap niet in vind, tegen een die daar mede voorzien is. Dit doed sommige Heeren als (*g*) SPRAT, (*h*) WILLIS, (*i*) LISTER, (*k*), DALE (*l*), DESLANDES, (*m*) LEE- *a* Tab. II. fig.

(*g*) Hist. of the Royal Society. pag. 309.
(*h*) De Anima Brutorum. Cap. 3.
(*i*) Exercitat. Tertia. pag. 81. Deeze Heer zegt, dat de Oestervangers in Engeland, in de maanden Juny of July, als de Oesters hunne kuit beginnen te schieten, die geene die bruin zaad hebben, *Black-zick* noemen en voor Mannetjes agten; en die geene die wit zaad hebben, noemen zy *With-zick*, en houden die voor Wyfjes. Dog dat hy regt contrarie van gevoelen is, en de witte, With-zick, om haar wit zaad voor Mannetjes, en de zwarte, Black-zick, voor Wyfjes houd. *Hist. Animal. Angl.* pag. 179. Dog beide dwaalen zy, het zyn nog Mannetjes nog Wyfjes, maar waare Hermaphroditen: en de eijtjes zyn, in de eene bruinder en in de andere witter, gelyk in volwasse Oesters den eenen zyn schulpen veel witter heeft, dan den anderen. Dus getuigt LEEUWENHOEK (*in 't zevende vervolg zyner brieven pag.* 41.) onder andere Oesters, eene gevonden te hebben, die bedekt zynde, met een grauwe stoffe, meende dat hy vol slik was, dog welk slik, met een vergrootglas bezien, niet dan jonge Oesters waren.
(*k*) Natural history of Harwich. pag. 385.
(*l*) Recueil de traites de phisique. pag. 208.

(*m*) LEEUWENHOEK, (*n*) HEATH denken dat de eerste mannetjes, en de eijerdragende, wyfjes zyn.

Andere Autheuren als (*o*) MERY, (*p*) ADANSON, ontkennen zulks, en agten, zoo my dunkt met bondige redenen, de Oesters voor ware Hermaphroditen, omdat een Oester niet in staat is, om zig na zyn wille te kunnen beweegen; en van plaats te veranderen, om by het wyfje te komen, en die te bevrugten.

Deeze eijtjes zyn in de maanden July en Augustus reets le-
a Tab. 8 vendige Oestertjes *a*, door de moeder, binnen de schulpen,
fig. 3. *a* tussen de baarden uitgebroeit, en die zy zig, alsze tot behoorelyke groote gekomen zyn, door beweging (*q*) dier baarden, weeten quyt te maken, wanneer dezelve op steenen en andere, daar digt by leggende Oesters vast geraken, en blyven groeijen.

Deeze jonge Oestertjes worden in de volgende maant April of May,

(*m*) Zesde vervolg. 103 brief pag. 287.
(*n*) Natural history of Scilly.
(*o*) Mem. de l'Academie. 1710.
(*p*) Histoire des Coquillages. pag. 99.
(*q*) De Oester is genoeg in staat, om, gelyk andere dieren, door zyn eige kragt, zig van zyne jonge te ontdoen, zonder daar toe eenige roode wurmtjes van nooden te hebben, die de Heer DESLANDES † zegt, daarom op dien tyd in de Oesters te zyn. Ik durve verzekeren, dat men hier te lande, nooit diergelyke roode wurmtjes in de Oesters gezien heeft, en vinde daar ook, in geen een Engels Autheur, die over de Oesters geschreven heeft, eenig gewag van gemaakt.

† *Mais ce que les Huitres, dans les tems, quelles jettent leurs Oeufs, ont de plus particulier, c'est quelles sont remplies d'une infinité des petits Vers rougeatres, qu'on ne leur trouve point, dans les autres saisons, ou du moins rarement. De quel usage peuvent être, ces Vers aux Huitres fecondes, & seulement dans la saison, ou leur fecondité se declare: Je conjecture, qui leur servent pour ainsi dire d'accoucheurs, en excitant en quelque maniere, qui nous est inconnue, les organes destinées a la generation.* Recueil de differentes traitez de la Physique. pag. 211.

May, wanneer zy een maand of tien oud zyn, en de groote van een dubbeltje *a* hebben, opgevist van de steenen en andere Oesters, daar zy op vast zitten, en ook van elkander afgescheiden en los gemaakt, en dan gezaait. *a* Tab. 8. fig. 5.

Het zeggen van PETRUS GILLIUS, dat *de inwoonders van Byzantium de Oesters zaaijen*, word van GESNERUS (*r*), SELLIUS (*s*) en andere, als iets wonderlyks, dat niet veel geloof verdient, aangehaalt: dog het is zeker, dat zulks ook alhier op deeze wyze geschied.

De Oesters die twee of drie jaar oud, of anders te klein zyn, om verzonden te worden, worden uitgeschooten, bewaard, en als de verzending in 't voorjaar gedaan is, in Zee op die plaatzen gestrooid of gezaait, die van des kundige menschen, daar toe bekwaam geagt, en dan *Oesterbanken* genoemt worden. Boven over deeze twee en drie jarige Oesters, worden de bovengemelde kleine jarige Oestertjes, die men *Broed* noemt, heen gestrooit, 't welk *Zaaijen* genoemt word.

Omdat de Oesters hier te lande zoo sterk niet voortteelen, zoo word dat Broed s'jaarlyks met een expres schip, dat doorgaans in het laatst van April aankomt, uit Engeland gehaalt (*t*). Tab. II. fig.

Van deeze, digt by dit Eiland in Zee leggende Oesterbanken, worden, in den Herfst en Winter, ook Oesters gevist: de kleine wederom in Zee geworpen, en die bekwaam van groote zyn, worden ook in de Oesterputten schoongemaakt en gezuivert, in Vaten

(*r*) De Aquatilibus. lib. IV. pag. 645.
(*s*) Historia Teredinis. pag. 267.
(*t*) De reden, dat de Oesters, aan onze Stranden zoo sterk niet vermenigvuldigen als in Engeland, komt, na myn gedagten, van de grond der Zee: die is, in Engeland, hard, rotzig en zandig, waar de Oesters, schoon door de kragt van 't water by Ebbe, Vloed of Storm bewogen, over heen rollen, daar die grond in tegendeel hier zagt slik is, 't welk door sterke beweging van 't water los wordende, de jonge Oestertjes bedekt en doed smooren.

Vaaten gepakt, en als de andere verzonden. En dit zyn de Zeeuwſe Oeſters, die in ſommige jaaren de Engelſe wel eens overtreffen, dog doorgaans, omdat zy in korter tyd, als in Engeland groot worden, zulke harde en holle ſchulpen, niet hebben, als de Engelſe.

Op wat wyze, de zoo genaamde *Groen-baarden* gemaakt worden, kan men nazien by DALE (v), willende ik van deeze en andere behandelingen der Oeſters, die haare betrekking tot de Negotie hebben, liever niets zeggen.

Aan de ſchelpen, en inzonderheid aan de holle ſchelp, kan men zien, hoe Oud dat een Oeſter is, krygende de ſchelpen, elk jaar als een nieuwen rand, van eenige lynen breete, zoo dat een Oeſter van drie jaaren, twee zulke randen, om zyn ſchelpje van het eerſte jaar heeft, en een Oeſter van vier jaaren, drie, en zoo voorts; *a* gelyk zulks duidelyker blykt, uit de bygevoegde figuur van een, twee, drie en vier jarige Oeſterſchulpen, waar in deeze randen voornamentlyk kunnen gezien worden, hebbende ik die, ook daarom, onder eenige andere uitgezogt. Hier uit blykt ook dat een Oeſter ten minſten vier of vyf Jaaren oud moet zyn, eer dat zy bekwaam is, om gegeten te worden, en dat ſommige van de grootſte Oeſters, ſomtyds wel zes of zeven jaar oud zyn.

a Tab. 8 fig. 6. 7. 8. 9.

Men weet nu, zonder eenige twyfeling, met alle zekerheid, dat alle Hoorns en Schelp-viſſen te gelyk met hunne ſchelpen gebooren worden, die niet alleen haar tot beſcherming dienen, maar ook als voor beenderen verſtrekken: dus, dat deeze ſchelpen een zoo wezentlyk deel van hun lichaam zyn, dat geen Schelp-vis zonder dezelve kan blyven leeven, zoo dat men met regt mag zeggen, dat de leege ſchelpen het geraamte van de Schelp-viſſen zyn, dog gelyk in andere dieren, de beenderen met het vlees be-

(v) Natural hiſtory of Harwich, pag. 386.

kleed zyn, zoo is in deeze het vlees bekleed met de beenderen.

Dat de Oesters, niet alleen reets met hun kleine Schulpjes voorzien zyn, terwyl zy nog van de Moeder tussen de baarden bewaart worden, maar zelfs eer zy nog uit hun eijtje gekipt zyn *a*, ziet men duidelyk met het vergrootglas, schoon dezelve dan nog zoo klein zyn, dat hondert naast malkander gelegt, de lengte van geen duim kunnen uitmaken; zy zyn egter zoo volkomen in alle deelen geformeert, als de grootste Oesters.

a Tab. 8. fig. A.

Als deeze kleine Oester grooter word, word het ook de Schulp, die uit laagen bestaat, waar van de onderste, altyd onder de andere, voortgroeit, als voortkoomende, uit het lichaam van het Dier. De Heer Reaumur heeft zulks onwedersprekelyk bevonden (*w*). Hy brak een stuk uit den Hoorn van een Huisjes-slak, en stak een stukje van het dunste Schape-zeem, dat tot het bekleeden der geschilderde waaijers gebruikt word, (*Peau de Cannepin*) tussen de Slak en den Hoorn. Het stukje Zeem, was aan die zyde, daar het immediaat het Dier raakte, na eenigen tyd met een hoornagtige substantie begroeit, maar niet aan die, die na de Schulp gekeert was; 't welk egter zoo zoude moeten weezen, als den Hoorn zelfs eenige stoffe verschafte, om het uitgebrooken stuk te vervullen.

Leeuwenhoek (*x*) eenige Schulpen van Oesters beschouwende om haare groeijing en grootwording na te speuren, beeldde zig in: „ Dat zoo veele weeken, als de Oesters oud zyn, zoo „ menigmaal de Schulp in dikte toeneemt, is het niet de gantsche „ Schulp over, het is ten minsten aan de buitekant, daar de „ Schulpen dun zyn: want als hy een van de drie schilfers, die „ hy

(*w*) Memoires de l'Acad. 1709. pag. 488. 1716. pag. 385.
(*x*) Brief aan *Robert Hooke* 3 Maart. 1682. Eerste deel pag. 28. als ook dus breedvoerig in een geschreve brief den 5 April. 1697.

„ hy zig inbeelde, dat de Oester-schulpen in een jaar in dikte „ toeneemen, beschouwde, oordeelde hy, dat ieder schilfer we- „ derom uit zoo veele op een leggende dunne schilfertjes be- „ stond, dat het getal van de drie schilfers, wel vyftig van dee- „ ze kleine zouden uitmaken: hy heeft ook deeze zeer dunne „ eerst gemaakte schilfertjes van verscheide Oester-schulpen afge- „ nomen, en die voor het vergrootglas gebragt en met verwon- „ dering gezien, de groote menigte van uitneemende dunne „ vaatjes, met derzelver takjes, die haar over malkander ver- „ spreiden: tussen welke dunne vaatjes, de schubbe scheen te „ bestaan uit rondagtige deeltjes, uit dezelve vaatjes voortgeko- „ men; even eens als of, uit het einde van die dunne vaatjes, „ een vogtige stoffe was voortgestooten, die gestremd zynde, „ voor het meeste deel, deeze schobbe uitmaakte.'

De Ontleedkundige beschryving van den Oester, tot nader gelegentheid uitstellende, zoo zal ik nu maar aanmerken, dat een Oester drie paar baarden heeft, die dubbeld op een leggen. Het grootste en buitenste paar, dat de twee andere in zig besluit, is gefronselt, en als met kleine tandjes voorzien *a*, die op elkander passen, zoo dat den Oester zig toesluitende, alles tussen deeze baarden blyft, dat 'er geweest is. De twee *b* binnenste zyn effen en glad, met regt loopende vaaten, die zeer dun en subtiel zyn. Aan de kromste zyde van den Oester, zyn de baarden dikker, en kunnen zig meer openen, omdat daar de mond van den Oester is; aan de regte zyde, zyn zy digter op een gesloten. als men de baarden voorzigtig op een dun stukje helder glas uitspreid, en dan laat droogen, zoo kan men hun structuur voor het Microscoop zeer duidelyk zien.

a Tab. 8 fig. 3.

b Tab. 8 fig. 4.

Een Oester word reeds Vrugtbaar, als zy twee jaar oud is; ten minsten in zulke heeft men somtyds zaad gevonden: dog het is in grooter menigte in Oesters, die drie en vier jaar oud zyn, waar van elk dan eenige honderd duizenden Oestertjes voortbrengt:

LEEU-

Leeuwenhoek zegt een millioen (*y*). Schoon ik hier boven gezegt heb, dat een Oester, zig niet naar zyn wille kan bewegen, zoo weet hy egter zig uit het slik te redden, als hy niet te diep, daar onder bedolven is, en zig van zyn platte op zyn holle Schulp, daar hy liefst op legt, kan keeren. Leeuwenhoek schryft (*z*), schoon hy zulks van geloofwaardige menschen had hooren verzekeren, egter niet te kunnen begrypen, hoe dit aan een Oester mogelyk is, dewyl hy geen de minste ledemaaten, daar toe bekwaam, aan denzelven kon ontdekken. Dog ik zal voorstellen, hoe zulks, voor zoo veel men heeft kunnen waarneemen, toegaat: Een Oester met zyn punt of spitse end om laag, en tot den rand van zyn Schulpen toe in 't slik leggende, het zy zulks diep onder water is of niet, doed die Schulpen, zoo veel hem mogelyk is, open, en perst daar door het zagte slik ter zyden weg, en sluit dan de Schulpen wederom toe: door de drukking van het water, word dat slik wederom tegen, en voornamentlyk onder den Oester geperst, waar door hy een weinig kan ryzen: schoon deeze ryzing, by elke opening maar weinig is, het Dier egter niet anders te doen hebbende, als met deze beweging aan te houden, ryst egter hoe langs hoe meer: hoe meer hy ryst, hoe wyder hy zyn Schulpen kan openen, en hoe verder hy het slik kan weg drukken, 't welk dan ook al meer en meer, door 't water geperst word, tot dat eindelyk den Oester op zyde boven op het slik kan vallen.

Valt hy nu op zyn platte zyde, zoo zoude hy door eige vermogens zig niet kunnen omkeeren: maar hier toe neemt hy de kragt van 't water te hulp: te weeten een Oester, die op zyn platte Schulp legt, en zig wil omkeeren, doed by inkoment of afloopend water, zyne Schulpen, zoo wyd als mogelyk is open;

(*y*) Zesde vervolg der brieven, pag. 290.
(*z*) In de aangehaalde geschreeve brief van den 5 April 1697.

open; de ſtroom van water, daar tegen aan vloeijende, en tegen de openſtaande Schulp perzende, keert den Oeſter om: zynde hem zulks, zonder dit behulp, of zoo lang het ſtil water is, volſtrekt onmogelyk. Want behalven deeze uitkruiping uit het ſlik, en omkeering van de platte op de holle Schulp, kan een Oeſter geen beweging doen; hy kan niet, gelyk een Moſſel doed, door behulp van zyn voet of tong, langs de grond voort kruipen, nog zig na de oppervlakte des waters begeeven, maar hy moet altyd ſtil, op de grond der Zee, blyven leggen.

Met een eerbiedige verwondering moet men hier de Voorzienigheid des Scheppers erkennen, die zulk een aanmerkelyk inſtinct, als van zig dus uit het ſlyk te redden, en zig om te keeren, gegeven heeft aan een Oeſter; een Dier, dat geen leeven ſchynt te hebben als om zyn Voedſel te gebruiken, en zig te Vermenigvuldigen; dat geen Zintuigen heeft als ſmaak, en gevoel, om zig voor naakend gevaar te kunnen wagten; dat zyn Voedſel nog niet zelfs gaat zoeken, maar met opene Schulpen wagt, tot hem zulks in de mond komt; en door het eenvoudig toeſluiten van zyn Schulpen zig voor alle gevaar beveiligt: gelyk volgens het verhaal van twee geloofwaardige Engelſe Schryvers (*b*), drie Muizen met verlies van haar leeven ondervonden hebben.

Deeze drie in gezelſchap zynde Diertjes, langs het ſtrand wandelende, en luſt krygende om te zamen eens Oeſters te eeten, zagen 'er een, die boven veele andere groot, mals en vet was: elk de eerſte willende weezen om die ſchoone Oeſter voor zig te hebben, zoo vielen zy 'er ſchielyk, alle drie te gelyk, op aan: dog den Oeſter, zig voor Muizen te goed agtende, ſloot zyn Schulpen zoo ras toe, dat de arme Muizen geen tyd hadden, om

(*b*) Robert Heat Natural hiſtory of the Iſlands of Scilly. pag. 314. William Borlase Natural hiſtory of Cornwal. pag. 274.

om haar kopjes te rug te kunnen trekken, en dus door de Schulpen geknelt, als drie Tantaluſſen, met het eeten voor haar, van honger moeſten ſterven (*).

De Heer BORLASE (c) dit geval verhaalt hebbende, erkent de menigvuldige liſten en laagen, die de Zee-dieren malkander leggen, en miſſchien niet minder aanmerkenswaardig zyn, als die der land-dieren: brengende tot ſtaaving van zyn gezegde by, een byzonder geval van een Kreeft en een Oeſter.

De Kreeft een Oeſter, die met opene Schulpen lag, willende verraſſen, wierd telkens te leur geſtelt, door dat de Oeſter zyn Schulpen toeſloot, zoo dra hy de Kreeft maar voelde genaken: Deeze neemt eindelyk, met een van zyne Tengels of Schaaren, een klein ſteentje op, en behendig zyn ſlag waarneemende, toen den Oeſter op nieuws begon te gaapen, ſtak het ſteentje, ſchielyk tuſſen de Schulpen, en at toen den Oeſter, die zig niet meer konde ſluiten, op zyn gemak op.

De vermaarde Zeeuwſen Digter JACOB CATS moet diergelyk

(*) Een Grieks Poëet, heeft op diergelyk geval een fraai *Epigramma* gemaakt, het welk, naar de Latynſe vertaling van den Hooggel. Heer PETRUS BURMANNUS †, myn ge-eerde Vriend, den Geeſt en Zinryken Dichter Dr. JAN MACQUET, dus in Duits overgezet heeft:

Een Muis, aan roof gewoon, ziende op de naaſte ſtranden.
Een Oeſter gapen, werd tot ſnoepery genood.
Dan nauwlyks raakt hy 't Aas met waterende tanden,
Wanneer de loze Viſch zyn ope woning ſloot.
De Muis verſchrikte, en 't ſpeet, op de oevers van zyn leven,
Hem 't meeſt, dat hy in zulk een nieuwe val zou ſneven.

(c) Loco citato.

† Anthologia Græca. Lib. I. Cap. XXXIII. ep. 16. pag 66. edit. Steph. par PETRUS BURMANNUS *in 't Latyn overgezet* in Appendice carminum nuper cum Orationibus, edita. pag. 449.

lyk geval ook geweeten hebben, als hy in het eenendertigste Vers zyner Zedekundige Zinnebeelden zegt:

De Kreeft kon, met gewelt, den Oester niet gewinnen,
En daarom gaat het Dier een looze vond verzinnen.
Een kei, van schoone verf, hy van den oever raapt,
En gooit die in de Schulp, terwyl zy legt en gaapt:
Ziet wat een slim geschenk, ziet daar den Oester open,
Hy legt als zonder kragt, zyn Vis werd uitgezoopen.

Wie had nu zulk verstandig overleg in de zoo dom schynende Kreeft kunnen verwagten?

Een aanhoudend en opmerkend onderzoek na den aart en eigenschappen der Zee-insecten zal zekerlyk de boven aangehaalde woorden van de Heer BORLASE bewaarheden, en verscheide van hunne manieren en listen om hun Aas te vangen, aan den dag brengen.

De onvermoeide Natuur-onderzoeker COLLINSON (*d*) verzekert dat de groote Zee-krabben, hunne byzondere gezelschappen of huisgezinnen hebben (gelyk de Arabieren hunne horden) met welke zy leeven, zonder zig met hunne nabuuren te bemoeijen: En dat men, om daar van overtuigt te worden, maar een van deeze groote Zee-krabben gevangen hebbende, dezelve op zyn Schaal moet tekenen, en op een andere plaats, al was die een uur ver, in Zee werpen, wanneer men hem kort daar na, op de eerste plaats, wederom zal vinden.

Ik kan niet nalaten by deeze korte beschryving der Oesters, eenige geneezende en heilzaame kragten te voegen, die dezelve bezitten.

Het

(*d*) Philosophical Transactions N°. 478. 1746.

Het is van overlang bekent, dat uitgebrande Oester-Schulpen, zeer fyn gestampt zynde, het Zuur in de maag temperen, en daarom zeer dienstig zyn voor kleine kinderen, en andere persoonen, daar aan onderhevig.

Die Poeijer is volgens de waarneemingen van den grooten Chymist HOMBERG (*e*), ten dien einde te præfereeren boven rood Koraal en Paarlemoer, omdat het veel eerder als die, in de *Spiritus Nitri* of *Spiritus Salis* gedissolveert wordende, ook zoo veel te eerder en te zagter, zyne werking, in zwakke maagen doed: schryvende dien Heer, de oorzaak dezer zagter werking toe, aan eenige Zout-deeltjes, daar de Oesterschulpen boven het Koraal en Paarlemoer mede begaaft zyn. Hy vermaant, altyd de holle Schulp te neemen, en de platte te verwerpen; en dezelve liever door de Zon, als door het Vuur te laten uitbranden.

Behalven deeze Zuurtemperende kragt zetten zy ook het water af, zyn een zagt zweet-middel en geneezen daar door afgaande Koortsen, als eenigen tyd, voor dezelve, ingegeeven worden.

In Vrankryk is een zeer befaamd middel en tegengift tegen de Dollehonds beet, waarvan het poeijer van uitgebrande Oesterschulpen drie vierde parten uitmaakt (*f*), ja zelfs word dit poeijer met wyn ingegeven, voor die gevaarelyke Ziekte, alleen genoegzaam geschat (*g*).

Het fyne poeijer van uitgebrande Oesterschulpen is ook een byzonder tandpoeijer, 't welk men door byvoeging van een weinig *Myrrha*, *Terra Japonica*, *Sanguis Draconis*, Kaneel en eenige greintjes *Amber de Gris* nog kan verbeteren, en aangenaam van reuk maken.

Het

(*e*) Memoires de l'Acad. 1710. pag. 88, 89.
(*f*) Recueil Periodique des Observat. Tom. VI. pag. 151.
(*g*) Id. ibid. pag. 233.

Het droogt ook al te ſterk loopende Zweeren op, inzonderheid aan kwaade beenen, of die haaren oorſpronk van 't Blauwſchuit hebben.

Dog de voornaamſte en onwaardeerbaar nuttige kragt die de Oeſterſchulpen bezitten, is in het verbreeken van de Steen, als van de daar uitgebrande Kalk, na de kunſt, het *Aqua Calcis* gemaakt en gedronken word (*b*).

De leevendige Oeſters hebben ook hunne byzondere geneezings-kragten, zy voeden ſterk, en zyn ruſt verwekkende, al thans men kan s'nagt na het eeten van Oeſters doorgaans wel ſlaapen: En die geene, die een ſlymige, zwakke, en veel met gal bezette maag hebben, zullen meer baate vinden, met 's morgens nugteren, of een uur voor het middagmaal, een ſtuk agt, tien of twaalf rauwe Oeſters met een weinig gebraade brood te eeten, als van andere, in den Apotheek bereide, Medicamenten: ten welken einde te Parys en in ſommige Zee-ſteden van Vrankryk, rauwe Oeſters, voormiddags, door menſchen, te koop gebragt worden.

Een levendige Oeſter uit zyn Schulp genomen, en op een Peſt-buil gelegt, trekt daar het Vergift uit, volgens het ſchryven van Lemery (*i*) en Dale (*k*), welke laatſte nog verſcheide andere Medicinale kragten aan de Oeſters, en het poeijer van uitgebrande Oeſterſchulpen toeſchryft.

(*b*) Verhandelingen der Hollandſche Maatſchappy. II[de] Deel. pag. 36.
(*i*) Dictionaire des Drogues. pag. 393.
(*k*) Pharmacologia. pag. 365. Edit. in 4°.

Van

Van de Kreeft-Slak.

De Kreeft-ſlak, die men met regt de (*a*) Koekoek der Zee-Inſecten, mag noemen, terwyl hy zig altyd onthoud in het neſt van een ander, is een wonderlyk Diertje, zoo van maakſel als van manieren. Zoo dra het gebooren is, zoekt het aanſtonds, na het eene of andere Hoorntje, en kruipt in het geene hem beſt aanſtaat, omdat zyne teere Staart, die met geen harde Schaal, als de reſt van zyn lichaam bekleed is, geen ongemak zoude lyden. Als hy groeit, en dit eerſte Hoorntje hem te klein of te nauw word, zoo verlaat hy het zelve, en zoekt een dat hem beter paſt en aanſtaat, zoo dat de grootſte Kreeft-ſlakken, zig in de Hoorns der grootſte Wulken onthouden.

Het verwondert my ten hoogſten, dat de Heer SWAMMERDAM (*b*), die anders zeer nauwkeurig is, in de ontleedkundige beſchryving der Kreeft-ſlakken, durft verzekeren, dat dezelve, gelyk andere Schelpviſſen, hunne eige byzondere Hoorntjes hebben, daar zy aan vaſt zyn, en die gelyk met haar groeijen; en dat hy zig niet ontziet, RONDELET van onagtzaamheid te beſchuldigen, omdat die ſchryft, dat de Kreeft-ſlak altyd woont in het Hoorntje van een ander Inſect, en zelfs geen eigen byzonder Hoorntje heeft: Daar zulks egter waar, en alreeds van ÆLIANUS (*c*) erkent is, als hy zegt, dat dezelve zonder Schaal ter wereld koomen, maar grooter geworden, de Hoorns van de Purpura en Turbo zoeken.

RUM-

(*a*) De Kreeft-ſlak word ook wel *de Soldaat* genoemt, om dat zy geen eigen huis hebbende, zig meeſter maken, van het eerſte, dat haar voorkomt: En *de Hermiet*, om dat zy als kluizenaars omzwerven, en 't eerſte huis voor 't beſte neemen.

(*b*) Bybel der Natuur. pag. 196.

(*c*) Lib. VII. Cap. 31. Dog worden door hem *Caninades* genoemt.

Rumphius (*d*) klaagt zelfs over deze Dieren, dat als hy eenige mooye Hoorntjes te Amboina, schoon op een verheeven bank, te bleeken, of te droogen gelegt had, de Kreeft-slakken daar op wisten te klauteren, met zyne mooye gaave Hoorntjes heen gingen, en haare oude leelyke in plaats lieten.

Wederom een nieuwe blyk van het verstandig overleg der Zee-insecten.

Linnæus (*e*) telt tweederhande soorten van Kreeft-slakken, als de

Kreeft-slak met gladde harts-gewyze Schaaren, waar van de linker de grootste is, Bernhardus *genoemt*, en de

Kreeft-slak met de Schaaren, als een Voetangel, waar van de regter Schaar de grootste is, deeze word van hem Diogenes *genoemt* (*f*).

Dog my dunkt dat men de eerste soort met duidelyker onderscheiding zoude kunnen noemen

De Kreeft met een Staart zonder Schaal, of Kreeft-slak met een gladde borst, en ruwe, met punten bezette, Schaaren en pooten, hebbende doorgaans de regter Schaar het grootste. Deeze is zeer gemeen in Europa. En

De tweede, *de Kreeft met een Staart zonder Schaal, of Kreeft-slak met hairige Schaaren en Pooten, hebbende de lin-*

(*d*) Amboinse Rariteit-kamer. pag. 23.
(*e*) Systema Naturæ. edit. X. pag. 631.
(*f*) In de kenmerken, die Linnæus hier van de Kreeft-slakken geeft, is een misslag: want het eerste soort, die hier zoo gemeen in de Netten der Korders gevangen worden, hebben niet altyd hun linker Schaar de grootste: Integendeel men zal 'er duizend vinden, die hun regter Schaar het grootste hebben *a*, tegen een die de linker Schaar de grootste heeft. Rondelet zegt dat hy 'er nooit een gezien heeft, die de linker Schaar het grootste had, dog Reaumur † schryft die *zomtyds* gezien te hebben.

a Tab. X. fig. 3.

† Memoires l'Academie 1710. pag. 607.

linker Schaar het grootſt. Deeze word veel in Ooſtindien, en in America gevonden (*g*).

De Heer SWAMMERDAM (*h*) geeft in zyn brief, aan de Heer THEVENOT, een zeer goede en accuraate beſchryving, van de uit- en in-wendige deelen van de Kreeftſlak, waar na ik den weetgierigen Leezer wyze. In dezen maar alleen eenige byzondere eigenſchappen van de Kreeft-ſlakken willende aanmerken; waar van reets, in het eerſte ſtukje deezer Verhandelingen, verhaalt hebbe, dat als men eenige, van deeze Dieren by een heeft, en dezelve voorzigtig uit hunne Hoorntjes trekt, en de leedige Hoorntjes, door een gemengt, wederom by hun legt, elk in zyn voorig Hoorntje zal kruipen, en als zulks weggenomen is, daar als met verleegentheid na zoeken: gebeurt het by geval, dat 'er twee of drie over een Hoorntje twiſten, wiens dat het geweeſt is, raken zy daar over in krakeel, en vegten zoo lang, tot dat den ſterkſten daar meeſter van blyft.

De Heeren GEORGE JUAN en ULLOA (*i*) ſchryven van de Weſtindiſe Kreeft-ſlak ondervonden te hebben, dat dezelve ſomtyds met zyn huisje of Hoorntje voortkruipt, ſomtyds zonder dat, zyn koſt gaat zoeken, en dat hy die, na zyn genoegen, gevonden hebbende, of by het verneemen van eenig onraad, ſtraks na de plaats loopt, daar hy zyn huisje gelaaten heeft, met het agterſte gedeelte van zyn lichaam, het eerſt daar in kruipt, en den ingang met zyne twee Schaaren toeſluit, is 'er iemand, die hem in dat poſtuur durft aantaſten, hy zal hem met een van de Schaaren, zoo vergiſtig nypen, dat agt en veertig uuren lang

(*g*) CATESBY (Tom. II. Tab. 34) en RUMPHIUS (Tab. V. K en L) geeven beide de afteekening van dit Dier, dog by CATESBY zyn beide de Schaaren even groot; en in RUMPHIUS afbeelding, is de regter Schaar het grootſte, en word daar de *Modderman* genoemt.
(*h*) Bybel der Natuur. pag. 194.
(*i*) Voyage hiſtorique de l'Amerique, Tom. I. pag. 56.

lang dezelve ſmertelyke toevallen ondervonden worden, als van het ſteeken van een Scorpioen: gedurende deze tyd, mag den Lyder geen droppel water drinken, want die zulks doed, krygt zwaare flauwtens, waar in de meeſte blyven. Dog ik heb nooit gehoort, dat de Kreeft-ſlak, die hier aan de Hollandſe en Zeeuwſe ſtranden gevonden word, vergiftig is, ſchoon ſommige Viſſers, te Katwyk en Noortwyk, zulks wel voorgeeven.

Tab. X. fig. 4. De Kreeft-ſlakken dragen hunne eijers onder aan het lichaam, gelyk de andere Kreeften en Krabben: dog men weet, zoo veel ik meene, nog niet met genoegzaame zekerheid, of de Kreeften en Krabben hunne eijers uitwerpen, na dat zy eenigen tyd tuſſen de pooten gedragen zyn geweeſt, dan of zy tuſſen de pooten worden uitgebroeid en daar gebooren, gelyk by de Scorpioenen geſchied.

De Kreeft-ſlak, die ik hier Tab. X. fig. 3. heb ik laaten afbeelden, heeft niet alleen de regter Schaar, maar alle de regter pooten het grootſt, ja zelfs is de geheele regter zyde grooter als de linker zyde: een eigenſchap die aan de meeſte Schaalviſſen gemeen is: zullende men aan de Kreeften en Krabben, de regter Schaar ook doorgaans grooter en dikker vinden als de linker: by de Kreeften is ook meeſtentyd, dog niet altoos, deze regte Schaar met dikke ſtompe Knobbels bezet, wanneer de linker dunne ſcherpe tandjes heeft.

Van de groote gepluimde Kokerſcolopendra.

Eenige van deeze Dieren (die door Ellis genoemt worden *Corallina Tubularia Melitenſis, Scolopendris, tentaculis duobus duplicato-pinnatis inſtructis. pag.* 92. Tab. XXXIV. pag. 107. *An Penicilla Marina?*

En door Linnæus (*a*)

Co-

(*a*) Syſtema Naturæ. Edit. decimæ pag. 788 & 807.

Penicillus five *Serpula testa teretiuscula recta basi flexuosa.*
Corallina culmo simplici, ramis fasciculatis, fastigiatis, dichotomis, flexilibus inarticulatis. No. 10.
wierden my in February 1759, door onze Vishoekers, levendig uit de Noordzee gebragt.

Daar was voor eerst niet aan te zien, als een bruingrauwe vliezige pyp, een duim tien of twaalf lang, van boven de dikte van een ping hebbende, en van ondere die van een Ganzeschagt.

Deeze Pypen in een groote witte kom, met helder Zeewater gelegt hebbende, zoo kwamen daar van boven, eerst als eenige hairtjes uit, die door de koker by een gehouden, zig juist als een penceel vertoonden: het Dier geen onraad of gevaar verneemende, stak deze hairtjes al verder uit, tot dat zyn hooft zig begon te vertoonen, wanneer hy deeze hairtjes die uit twee differente armen voortkwamen, uitspreide, welke van onderen by een gehouden, volmaaktelyk een tregter verbeelde zy scheenen toen kleine vedertjes, en waren in verscheide Wurmen verscheidentlyk, dog alle zeer fraai, uit een mengsel van hoog of ligter rood, en grauw- of blauwagtig wit gekouleurd. Tab. IX. fig. 1. A.

Een van deeze hairtjes of vedertjes, door het Microscoop gezien, vertoont zig als Tab. IX. fig. 1. C.

Ik heb geen onderscheid van groote, tussen de armen van de eene of de andere zyde, of daar uitkomende vedertjes kunnen merken, zag ook aan deeze vedertjes, geen beweging als van intrekken of uitsteeken uit de koker, maar geen byzondere toesluiting als van de armen der Polypi: dog misschien, kunnen zy by het aangrypen van eenig voedsel, dat voor haar in de kom niet was, deeze sluiting doen.

De Wurmen uit deeze kookers getrokken, waar in zy zig, als zeer ruim voor haar zynde, gemakkelyk konden draaijen en wenden, waren groenagtig op de zyden, en op de rug in 't

 mid-

midden, geelagtig wit van kouleur, zynde, volgens de geheele lengte, verdeelt in kleine vier kantjes *a*.

*Tab. IX. fig. 1. B.

Het Dier heeft meer als honderd Voeten aan wederzyden, die hem dienen, om te kruipen of te zwemmen, dog de bovenste dertien, waren eenigzins anders van maaksel als de onderste.

De Kookers zelfs waren van buiten zeer oneffen, hier en daar met zeer kleine Sertularien, Corallinen en Alcyonia's begroeit, dog van binnen zoo effen en glad, als iets kan weezen. Zy waren, op zyn minsten, een derde langer, als het Dier zelfs, en van onderen ook open: of nu deeze onderste opening haar natuurlyk is, om de excrementen te loozen, dan of dezelve veroorzaakt was, door dat zy van haar Voetstuk los geraakt waren, bekenne ik niet te weeten: hoewel het eerste my het waarschynelykste voorkomt, om dat zy aan dat onder einde, ook niet gekwest of gescheurt scheenen te zyn, en om dat het Dier zelfs aan het einde van zyn staart, tussen twee knopjes, een opening, tot loozing der excrementen, scheen te hebben. De Visser die my dezelve bragt, zeide, die ook los en dryvende, gevangen te hebben.

Verre van dat dit Dier, een Corallina zoude weezen, of tot het geslagt der Polypi behooren, zoo schynt het my meer over een te komen met de Serpula's, of Kokerwurmtjes, dog om de menigte der Pooten aan wederzyden, zoo heb ik het een Scolopendra genoemt.

Van de Serpula's of Wurmtjes die in Steene Kokertjes woonen.

Men vind op verscheide uit Zee gevischte Steenen, Schulpen, Hoorns enz., eenige witte Steenagtige Pypjes, welke tot woonin-

ningen van Diertjes verſtrekken. Deeze pypjes of kookertjes zyn by ſommige ſoorten rond, en als een krulletje gedraait, wanneer zy van LINNÆUS (*a*) genoemt worden

Serpula *Spirorbis*, *ſive teſta regulari ſpirali orbiculata*, *anfractibus ſupra introrſum ſubcanaliculatis*, *ſenſimque minoribus*. No. 693.

By andere, zyn deeze kokertjes, als driekantig, en loopen regt, of maar gevallig met een bogt, en worden genoemt

Serpula *triquetra*, *ſive teſta repente flexuoſa*, *triquetra*. No. 694.

De eerſte ſoort van deeze Diertjes, zyn aan haar hoofd, ſchoon rood of hoog oranje van kouleur, hebben ook aan wederzyden daar van, twee pluimen of veeren, tuſſen de welke zy een linie of twee ver, een ander lid kunnen uitſteeken, 't welk als een bekertje en van boven aan den rand, met tandjes bezet is. Den hals agter het hooft is grauwagtig wit, dog de reſt van het lyf oranje-agtig rood, het heeft aan wederzyden tien pooten, op de wyze der Ruſpen. Tab. IX. fig. 3.

Eens zag ik een van deeze Diertjes, dat op den buitenſten rand van zyn Hoorntje, een incarnaat rooden ring *a* hadde, omtrent ter breete van een linie: zulks my als een daar aan vreemd lichaam voorkomende, zoo vreef ik daar zagtjes aan met een penceeltje, wanneer dien rand ſcheen te beſtaan, uit een groot getal zeer kleine ronde bolletjes, in een nette ordre op en naaſt een gelegt; weshalven zy my toeſcheenen eijtjes van het Diertje te zyn, te meer dewyl het in 't begin van Maart was, dat my dit voorkwam. *a* Tab. IX. fig. 3. A. c.

Schoon het hoofd en het grooſte gedeelte van het lichaam van deze Diertjes, incarnaat rood doorgaans is, zoo verſcheelen zy egten zeer veel van de incarnaat Polypus (*b*).

Het

(*a*) Syſtema Naturæ edit. decima.
(*b*) Zie het eerſte ſtukje dezer Uitſpanningen. pag. 32 en volg.

Tab.IX. fig. 2. Het tweede Diertje, ſchoon van 't zelfde geſlagt, is van een ander ſoort. De veeren op zyde van 't hooft, waren veel grooter, van agteren als met een kraagje geſloten, en zy ſteken tuſſen deeze veeren het bekertje zoo verre niet uit, en ſchynen dus meer overeenkomſt te hebben, met de zoo even beſchreve groote Koker-Scolopendra.

Voege hier nog een derde by, 't welk LINNÆUS noemt

Serpula *arenaria ſive teſta ſubangulata, articulata, integra, diſtincta.* No. 699.

En dat zyn kookertje maakt, van zand en zeer kleine ſtukjes gebrooke Schulpen, door een kleevend ſlym aan een gehegt, en tot een kokertje gemaakt; het Diertje dat zig daar in onthoud, toont door zyn ſtructuur, ſchoon eenigzints van de voorgaande verſcheelende, mede van 't zelfde geſlagt te zyn. Tab. IX. fig. 4. Ik heb behalven deeze, aan ſommige Zee-moſſen die wat ſtevig en groot waren, en aan Zeeboomtjes, dikwils ledige kokertjes gevonden, die van hairtjes, vezeltjes en alderhande zagte ſtukjes vermolſemt hout gemaakt waren, en zekerlyk ook tot woningen en ſchuilplaatſen, van diergelyke diertjes gedient hadden.

In het Zoetwater, waar uit alles gemakkelyk te bekomen, waar in alles gemakkelyk na te gaan is, vind men verſcheide ſoorten van diergelyke Wurmen, die van Schulpen en alderhande ſoort van ruigte, zig zeer aardige kokertjes tot woonhuizen maken: men kan die by andere Autheuren, dog voornamentlyk by de Heer REAUMUR afgebeeld vinden (*c*).

(*c*) Mem. des Inſectes. Tom. III. Mem. V. Tab. XII. fig. 6, 7. &c.

Van

Van de Ongeschaalde, met zagte doorns bezette, Zee-Slak.

Rumphius (*a*) beschryst drie soorten van ongeschaalde Zee-Slakken: de eerste soort, schynt volgens zyn beschryving veel over eenkomst te hebben, met deeze, die hier op 't slik van de Schorren, by 't verste Zas, gevonden worden: dog de afbeeldingen verscheelen veel van elkander. Deeze Zee-Slak, is een zeer leelyk Dier, afschuwelyk om aan te zien, door de zagte pennen, die het in groote menigte aan weerskanten langs zyn lichaam heeft, blyvende het middelste van de rug bloot: deeze pennen of doorns zyn van anderhalf tot twee en een halve lynen lang, somtyds steekt hy dezelve regt over end, als hy voortkruipt. Tab. X. fig. 1. A. B.

Linnæus (*b*) noemt dit soort van Dieren *Doris*, Gen. 253. dog teekent deeze species niet aan.

Dit dier heeft vier hoorns, twee witte voor aan, van onderen aan de kop, en twee bruine boven op de rug. Tab. X. fig. 1. A.

Zyn mond is mede wonderlyk van maaksel, bestaande als uit agt ronde bolletjes, hy kan dezelve zeer wyd open doen. Ik heb geen oogen daar aan kunnen bemerken, schoon ik die aan de bruine hoorns op zyn rug verwagt had, dewyl de kleinste soorten van hoorntjes (*Buccina*) zelfs de *Bulinus* die hebben. B.

Het kroop langs het glas op dezelfde wyze, als de gemeene Slakken langs de aarde: als hy wat te veel geplaagt wierd, zoo trok hy zig in een, als een Egel.

In heb verscheide dagen aan een, twee van deeze Slakken in

(*a*) Amboinse Rariteitkamer. pag. 38. Tab. X. fig. 4.
(*b*) Systema Naturæ. edit. dec. pag. 653.

in een glas met ſchoon Zee-water gehouden, wanneer ik opmerkte, dat zy veel genoegen hadden, om boven aan het glas, met de koppen, even boven 't water, zeer digt naaſt elkander te zitten: ik bezag haar in dit poſtuur zeer dikwils, dog kon nooit bemerken, dat zy zig vermengden.

Tab. X. fig. 1. C. Dog niets is wonderlyker van dit Dier, als de onbedenkelyke veelheid van eijeren, die hy in de maand van Maart legt, gelyk hy die by my, op een Oeſter-ſchulp en tegen het glas, aangelegt heeft, als in de figuur 1. D. van de Plaat X. vertoont word. Een krinkeltje van dit eijerneſt, voor het Microſcoop gebragt, toont op verſcheide afſtanden, zes, agt en ſomtyds twaalf of meer eijeren, in een byzonder vliesje beſlooten, te hebben: welke eigenſchap aan verſcheide eijerneſten van Zee-Inſecten gemeen is, gelyk met 'er tyd hoope te doen zien.

Over de Bloed-zuiger der Viſſen (*a*).

Niets komt my wonderlyker voor, als dat men in Zee zoo veel Dieren, inzonderheid Inſecten vind, die van maakſel en lichaams geſtalte, juiſt dezelve ſchynen, als die men in 't Zoet-water vind, behalven dat zy in Zee, doorgaans veel grooter zyn: Dit blykt voor eerſt aan die Plantdieren, die RÖSEL (*b*) onder de naam van *After Polypi* beſchryft, en in Zee veel grooter gevonden, en Sertularia genoemd worden: doch voornamentlyk aan deze Bloedzuiger der Viſſen: Dezelve is hier in
Tab. X. fig. 2. zyn natuurlyke groote en in regte geſtalte afgebeeld, dog leevendig en in 't water zynde, kromt en buigt hy zig, in alderhande poſturen: in het Zoet-water, is hy altoos oneindig [illegible] klein-

(*a*) *Hirudo muricata, teres, corpore verrucoſo.* LINN. N°. 8.
(*b*) Inſecten beluſtigung Supplem. tom. III. pag. 597—617.

kleinder, gelyk blykt uit de figuren, die de aangehaalde Rösel (*c*), daar van geeft.

Dit Dier hegt zig vaſt aan de Viſſen, inzonderheid aan de Roggen, waar aan het zoo vaſt zuigt, dat maar met groote moeite, kan afgetrokken worden: zyn kop en ſtaart, zyn byna van 't zelfde maakſel, en hy kan zig met het eene zoo wel als met het ander over al aan vaſt hegten, zynde beide van figuur, als het onderſte van een Paards-hoeve.

Wanneer hy zig van de eene na de andere plaats wil begeven, zoo zoekt hy met de kop of ſtaart, die los is, een plaats, daar hy die aan vaſt kan hegten, en die vaſtgehegt zynde, zoo laat hy het andere deel los, en hegt dat wederom dan verder vaſt.

Hy kan zig wel een derde langer uitrekken, als hier afgebeeld is, en ook wel tot op de helft inkrimpen; na mate van deeze verandering van lengte, zoo vertoonen de knobbels daar zyn lichaam ringsgewyze mede bezet is, zig meer of minder cierlyk.

De geene die in het Zoet-water gevonden worden, leggen eijers in Mey, en drie weeken daar na, zoo komen de jongen daar uit voort (*d*).

(*c*) Id. ibid. pag. 199. Tab. XXXII. *Hirudo teres, ore caudaque ampla.* Linn. N°. 7.
(*d*) Id. ibid. pag. 202.

Van

Van de Steenagtige Eſchara, groeijende als een kluwen, met dunne enkelde gekrulde bladen (a).

Onder de vyf ſoorten van Eſchara's, die LINNÆUS (*b*) optelt, word deeze niet gevonden, en is myn's weetens, nog nergens beſchreven.

Men vind dezelve, hier in dit Eiland van Schouwen, op menigvuldige plaatſen, dog altoos in ſlooten van brak of Zoutwater, ſomtyds tot groote klompen uit gegroeit.

Tab. VII. fig. 4, 5. Dikwils vind men dezelve aan riet en andere diergelyke gewaſſen, zonder baſis zoo rond als een kluwen of kloen: dikwils zyn zy tegen de muuren der ſluizen, of tegen de planken van de ſchoeijingen der weiden, met eene zyde, die dan plat is, vaſt, terwyl het ander gedeelte, dat vry in 't water is, altoos een rondagtige figuur heeft.

Zy zyn vers uit 't water getrokken, als alle andere Eſchara's, met Polypi bezet, waar aan ik geen onderſcheid kon merken, als dat deeze Polypi, wat langer en dunder waren.

Ik ben overtuigt, dat deeze Eſchara (en geloove het ook van alle de andere ſoorten) een Plant-dier is: dat is en een groeijend, en een dierelyk weezen: dog hoe den eerſten oorſpronk van deeze lichamen is, hoe oud zy wel moeten zyn eer tot zoodanige groote, als deeze afgebeelde † gekomen zyn, vereiſcht nog veel onderzoek en opmerking, terwyl de Polypi, die zig op deeze Eſchara onthouden, zoo klein zyn, dat meneen goed

† Tab. VII. fig. 4.

(*a*) Eſchara lapideſcens, conglomerata, foliolis tenuibus, criſpis, coadunatis, ſimplicibus.

(*b*) Syſtema Naturæ. edit. dec. pag. 804.

goed vergrootglas noodig heeft, om dezelve te kunnen zien. Ik voor my, heb volgens de les van CICERO (*c*), niets willen schryven, dan daar ik door 't gehoor of gezigt, ten vollen van overtuigt was.

Over de Zak-pyp of Ascidium.

Aan de deuren van sommige Zassen en Sluizen in dit Eiland, voornamentlyk die in het Dykwater gelegen zyn, vind men gedurende de Zomer een soort van Dieren, die ik tot nog toe in geen Autheur beschreeven vinde.

Het behoort, volgens het Systema van LINNÆUS, tot de tweede verdeeling, van de zesde classis der Dieren, door hem genoemt *Mollusca*: dog dit is, onder de veertien soorten, die zyn Edl. optelt, niet genoemt of beschreeven.

Ik neeme derhalven aan my de vryheid, om het een Zak-pyp of Ascidium te noemen, dewyl het met dat blaas-instrument veel overeenkomst heeft.

Deszelfs kentekenen (*Characteres*) zyn:

Dat *het Lichaam ovaal rond is, als een blaas; het is zonder Schulp of Schaal, zagt in 't aanraken als zeem, en dus ook de buitenste oppervlakte met veele zeer kleine, door het bloote oog ontzigtbaare puntjes, als haakjes voorzien, waar mede het zig aan de houte Sluisdeuren weet vast te begten.* Tab. X. fig. 5. A. B. C. D.

Dit lichaam eindigt in twee korte dikke Armen of Pypen, aan het einde open; zynde den rand dezer opening met kleine puntjes bezet. Het heeft geen Voet, of andere uitwendige ledematen.

Uit-

(*c*) Nos Naturam sequamur, & ab omni, quod abhorret ab ipsa oculorum, auriumque comprobatione fugiamus. CICERO de officiis. lib. I.

Uitvoeriger beſchryving van dit Dier; of van eenige van deszelfs eigenſchappen, als Paaring, Voortteeling &c. kan ik tot nog toe niet geeven; maar ik ben genootzaakt, my dus met deeze enkelde opnoeming van het Dier te vreede te houden: want ſchoon ik verſcheide daar van, twee a drie weken in witte glaze fleſſen met helder Zee-water bewaart heb, zoo kon ik daar niet de minſte beweging aan beſpeuren, dan dat zy door die opene pypen, (die zy wel tot twee derde van een duim konden uitſteeken, en tot op twee a drie lynen, als aangeraakt wierden, konden intrekken) gedurig water, en in 't water zynde Diertjes opzoogen, wanneer men het Dier merkelyk zag opzwellen: kort daar na ſpuuwde het door dezelfde openingen het water wederom uit, en wanneer men het uit de fles met water nam, met een dun ſtraaltje, ſomtyds drie a vier voeten ver.

Tab. X. fig. 5. B. Een van deeze Dieren was veel doorſchynender dan de andere, kunnende men eenige ingewanden, door zyn Vel heen zien.

Deeze Dieren opengeſneeden zynde, geleeken van binnen veel na een Oeſter, dog waren veel zagter en ſlymiger: men kon dezelve geheel uit het Vel neemen waar van dan de binnenſte oppervlakte, zeer glad en effen is.

Zoude het Dier van 't welk de Heer BIGOT DE MOROGUES een zeer korte beſchryving geeft, in de Memoires de Mathematiques & Phyſiques (Tom II. pag. 145) ook een ſoort van dit geſlagt zyn?

Van het Gehoor der Viſſen.

Een groot verſchil is 'er onder de Natuur-onderzoekers, of de Viſſen het Zintuig van 't gehoor bezitten, en hooren kunnen of niet.

De

De onvermoeide nafpeurder der Viffen, Artedi (*a*), zegt, dat de Viffen, niet kunnen hooren, en word door Linnæus (*b*) daar in gevolgt, die ook de Infecten dit Zintuig en dat der reuk ontneemt.

Edog, als men met de ondervinding raadpleegt, zoo word men volkomen overtuigt, dat indien niet alle, ten minften zeer veele Infecten, deeze beide Zinnen oeffenen, fchoon miffchien met de uiterlyke Zintuigen niet begaaft.

De Byënhouders flaan op een koper bekken, als zy hunne Byën, tot zig willen vergaderen, en zeggen, dat de reuk van Camilbloemen haar onverdragelyk is.

Is het ook niet door de reuk, dat de Infecten het voedfel, dat haar goed en nuttig is, van het kwaade kunnen onderfchei-den: hoe ras weeten de Vliegen, op de reuk, na rottend Vlees te zoeken; en ondervinden de liefhebbers der Kruidkunde niet dikwils, dat de Vliegen door de reuk bedrogen, haare eijtjes op de blom van de *Stapelia* (*d*) leggen, die dezelfde ftank, als rottend Vlees van zig geeft?

En wat het gehoor aangaat; een mannetjes Krekel, hoort in de paartyd zyn wyfje niet zingen, of door de melodie van haar aangename ftem bekoort, zoo fnelt hy aanftonds na haar toe. Een Spinnekop, die gepaart wil zyn, klopt met iets, ik weet niet wat, op de muur of plank, daar zy haar verblyf op houd, en dat negen of tien tikjes, ten naaften by als die van een horologie, dog wat harder en korter op malkander, daar na wagt zy na antwoord. Zoo zy geen antwoord krygt, zoo begint zy, van poos tot poos, al wederom, gedurende de tyd van een uur of

(*a*) De Pifcibus. II. pag. 19.
(*b*) Syftema Naturæ. edit. dec. pag. 339.
(*c*) Lesser Theologie des Infectes. tom. II. pag. 6.
(*d*) *Afclepias aizoïdes, flore pulchre fimbriato.* Royen Pr. 2.

of drie. Die oeffening duurt zoo twee of drie dagen, zoo 'er dan geen antwoord komt, zoo verandert zy van plaats, tot dat zy iemand gevonden heeft, die haare begeerte voldoed: dat is een andere Spinnekop, die haar net op dezelfde wyze antwoord, als een Echo. Zoo de voorslag aan deeze behaagt, word het onderhoud heviger, en het geklop vermeerdert.

Het geraas van het tikken, nadert allengskens by malkander, en op 't laatste zoo na by, dat zy, den een door den ander, vermengt worden; daar na hoort men niets meer (*e*).

Men ondervind dus aan deeze twee, (en ik zwyge van veele andere) dat den eenen geluid geeft, zonder strot of gehemelte te hebben, en dat den anderen zulks gewaar word, zonder met ooren voorzien te zyn, of, zonder dat men tot nog toe daar ooren aan heeft kunnen vinden; want misschien hebben zy die Zintuigen, op een plaats, daar men die minst zoude zoeken: men vind sommige Insecten (*de Spinnekoppen*) die haare oogen agter op de rug, en haare teeldeelen voor in 't hooft geplaast hebben (*f*).

De Mensch haalt zynen adem maar door eene opening; de Rupsen en Kapellen, doen zulks wel door agtien.

Liever zeg ik dan, dat men alzoo min weet, of de Insecten het Zintuig van 't gehoor missen, dan dat zy zonder het zelve hooren. Dog schoon genomen, dit laatste was eens zoo, des te meer zoude men de Almagtige Voorzienigheid des Scheppers moeten erkennen, die aan zulke kleine Diertjes het gebruik deezer Zinnen geeft, zonder dat wy de werktuigen daar van, by haar kunnen vinden: wy zien hier door, dat zyn Almagt aan geene middelen of werktuigen verbonden is.

Dog

(*e*) Redenvoering over de taal der beesten. pag. 96.
(*f*) LYONNET in Notis supra LESSERS Insecto-Theologie. tom. I. pag. 184.

Dog wat eigentlyk het gehoor der Viſſen aangaat; de Heer Kleyn (*g*) heeft zig veel moeite gegeven, om aan te toonen, dat de Viſſen nog ſtom nog doof zyn, en meent ook de gehoorbeentjes in haar kop ontdekt te hebben: dog deeze worden van andere geleerden, daar niet voor erkent: zy kunnen egter niet loochenen dat alle *Amphibia* (dat is, Dieren die op het land en in 't water leeven) als het Zee-kalf, de Bever, den Otter, de Waterrot, de Schilpad, de Kikvorſen, en alle Visſen, die tot het geſlagt der Walviſſen (*Plagiuri*) en der Kraakbeenige Viſſen (*Chondropterygii*) behooren, het Zintuig des gehoors, zoo wel als wy bezitten, en bygevolg kunnen hooren, alzoo zulks door latere nauwkeurige waarneemingen, onwederſpreekelyk beveſtigt word (*h*).

Waarom zoude nu de Walviſſen en de Kraakbeenige Viſſen, meerder het gehoor benodigt hebben, dan de drie andere ſoorten van Viſſen, (de *Malacopterygii Acanthopterygii*, *Branchioſtegi*)? zy immers zyn ruim zoo dikwils aan gevaar blood geſtelt, en leeven in 't zelfde element. Het is waar, men kan zeggen, dat de Walviſſen Longen hebben, en haare uit- en inwendige teeldeelen (*i*), dog de andere Viſſen hebben om adem te haalen haare kieuwen, en teelen, zonder die uiterlyke teeldeelen, in een oneindiger menigte voort.

Men zou derhalven ten vollen overhellen om te gelooven, dat de Viſſen kunnen hooren, waren het niet de proefneemingen van de Heer Arderon (*k*), die de zaak eenigzins twyfelagtig maakte.

Deezen Heer had in glaze fleſſen, twee a drie jaar lang, ſommige Rivier-visjes bewaart, en konde nooit bemerken, dat zy

(*g*) Miſſus I. hiſt. nat. Piſcium. pag. 9—11. Tab. II. fig. 1—35.
(*h*) Memoires de Mathematiques & Phyſiq. Tom. II. pag. 164—185.
(*i*) 't Eerſte ſtukje deezer Uitſpanningen. pag. 39.
(*k*) Philoſophical tranſactions. N°. 486. pag. 149.

zy eenige gewaar-wording hadden van geluid, het zy fluiten, schreeuwen, muzyk-instrumenten &c. (*l*), daar zy van de geringste beweging, die aan 't glas zelfs geschiede, bevreest na de grond schooten: en dat derhalven al het geen men verhaalt, van 't gehoor der Vissen, aan haar scherp gezigt en fyn gevoel, veroorzaakt door de dreuning van 't water, moet toegeschreven worden.

Dog als men de volgende proefneemingen eens overweegt, die dien Heer, in 't vervolg in het werk stelde; zoo zal men zig gemakkelyk kunnen overtuigen, dat de Visjes het zagt geluid van fluiten, roepen &c. niet kunnen hooren.

Hy onderzogt nog door Proefneemingen,

Eerst. *Of en tot wat trap eenig geluid in de ope lugt veroorzaakt, by een land-dier onder water zynde, konde gehoort worden.*

Ten tweeden. *Of en tot wat trap eenig geluid onder water gemaakt, by een Landdier op het Land zynde, konde gehoort worden.*

Ten Derden. *Of en tot wat trap eenig geluid onder water gemaakt, by een Landdier, ook onder water zynde, konde gehoort worden.*

Tot het eerste experiment, liet hy eenige persoonen, zig eene voet diep onder water houden, en sprak tot haar zoo luid, als hem mogelyk was, 't welk zy konden hooren. Dog deeze per-

(*l*) Een Heer te Brouwershaven woonende, heeft veertien Jaaren, en zeven maanden lang, een Voorentje in een glaze fles bewaart, zynde dit Jaar 1759 gestorven. Dit Visje was zo mak, dat als het schoongemaakt moest worden, 't welk dagelyks geschiede, het van zelfs in zyn hand stil kwam leggen, om opgenomen, en zoo lang in een kom met ander water gelegt te worden. Dien Heer verbeelde zig zeker, dat zyn Visje hoorde, omdat als 'er aan de deur gebeld wierd, het altyd zig na die kant omkeerde, als het met zyn kop daar van daan gelegen had.

persoonen twaalf voeten diep, zig onder water houdende, zoo liet hy een snaphaan over haar afschieten, welkers slag die menschen maar eventjes konden hooren.

Voor het tweede experiment, nam hy een brandende, daar toe bereide hand-granaat, en gooide die onder water in een rivier, die negen voet diep was: de pyp brande omtrent tien seconden, wanneer de hand-granaat sloeg met zulken slag, dat het ongeloovelyk was, dezelve van zoo een kleine kwantiteit buskruid konde voortkomen, alzoo zelfs een groot gebouw eenige roeden ver gelegen, daar van dreunde (*m*).

By de derde Proefneeming, liet hy een Man met een bel in zyn hand, onder water duikelen, en op verscheide dieptens met de bel klinken: deeze bovenkomende verhaalde, dat hy het geluid op alle dieptens, met weinig onderscheid, in de lugt gehoort had.

Men weet door de Water-weeg-kunde, dat de digtheid (*Densitas*) van het water, tot die van de lugt is, als 1000 tot 1. Als men nu onderstelt, dat het zintuig van 't gehoor in de Vissen, door den Voorzienigen Schepper geproportioneert is, na de digtheid van die middelstoffe (*n*) (het water) daar het geluid door gaat, zoo heeft men zig niet te verwonderen, dat Visjes in een glas het geluid van fluiten enz., niet hebben kunnen hooren.

Voor eerst. Is en moet de opening van het gehoor (*Meatus*

(*m*) Ziet eenige experimenten met deeze overeenkomende van den Abt NOLLET, meldende onder anderen, dat als hy eene voet of tien onder water, twee keisteenen hard tegen malkander sloeg, dezelve zulken sterk geluid gaven dat het hem ondragelyk was, en zyn geheele lichaam daar van beefde. Memoire de l'Academ. 1743. pag. 224.

(*n*) Hoe digter en zwaarder een Medium, en zelfs de lugt is, hoe sterker ook het geluid, dat daar in verwekt word. Ziet de Experimenten van Prof. MUSSCHENBROEK ten dien einde. Essays de Physiques. pag. 724.

tus Auditorius) by alle Dieren, die in 't water leeven, zeer klein en nauw weezen: want dewyl door de gestadige beweging van 't water, zig veele zand- en slik-deeltjes, daar mede vermengen, zoo zoude een gehoorweg, zoo wyd als by de Land-dieren, straks vervuilt en verstopt weezen.

Ten anderen, is het zeer waarschynelyk dat haar gehoor-zenuwen, zoo ligt niet aangedaan worden, van een geluid, dat verwekt word, in eene zoo dunne middelstoffe als de lugt: (een Mensch zelfs twaalf voet onder water zynde, konde het geluid van een snaphaan in de lugt afgeschooten nauwlyks hooren.) Dog als het zelfde geluid van fluiten enz. onder water hadde kunnen gemaakt worden, zoo zouden de Vissen zulks wel hooren: dewyl het geluid in die dikkere middelstoffe verwekt, zoo veel sterker is, als het geluid in de lugt, gelyk blykt uit het slaan van de hand granaat, en het gedreun der keisteenen.

De volgende Proefneeming van de Abt NOLLET (*n*) bewyst hier niets: (Dien Heer leide, een repetitie horologie op een loode plaat, zettede daar een glaze klokje over, en streek den rand van onderen toe met stopverf, zoo dat 'er geen water in konde koomen, en hing toen dit horologie in een vat met water; wanneer het horologie sloeg, zoo hoorde men de slagen, dog veel zagter als in de lugt.) Want in dit experiment, wierd 'er geen geluid verwekt in het water zelfs, maar in de lugt, die opgesloten was in een glaze recipient onder water: waardoor het zekerlyk veel zagter moest weezen, als in de opene lugt.

Is het niet zeer waarschynelyk, dat verscheide dieren, ons menschen in de volmaaktheid van dit Zintuig overtreffen, en veel

(*o*) Leçons Physiques. tom. III. pag. 411. ontleend van Prof. s'GRAVESANDE Elem. Phys. pag. 641. Ed. tertiæ.

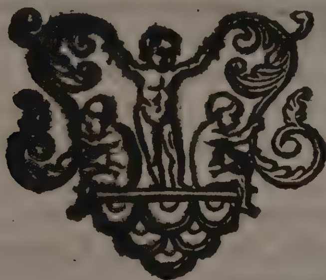
veel ſcherper hooren, als wy: en by aldien onze gehoorzenuwen aangedaan wierden, door de geringſte ſlinger-ſlagen van de lugt, daar wy in leeven, wy zouden geſtadig zuizebollen, door duizenderlei verwerd geraas, dat ons beletten zoude daar één van te onderſcheiden.

Zoo beſluit ik ook, dat op de zelve manier alle Viſſen onder water kunnen hooren, zoo veel haar noodig is, om zig voor opkomend gevaar te wagten, en miſſchien ook, om die van een en het zelfde ſoort, door 't geeven van onderling geluid, by een te vergaderen.

* * *

Wy hebben, en zullen nooit geen volmaakte kennis, van alle Natuurlyke zaaken, krygen: dit zig te laten voorſtaan, is roekeloos, en een teeken van een waan-wys en onbeſchaamd gemoed. *Baco Verulam. Fil. Labyrinth.*

E I N D E.



UITLEGGING
DER
PLAATEN.

ZEVENDE PLAAT.

Fig. I. vertoont een takje van een *Sertularia* of *Plantdier*, genoemt *Corallina Abietis forma*, 't welk ik van de maand September 1758, tot February 1759, op een Oesterschulp bewaart, en ten minsten eens daags, vers Zee-water gegeven hebbe: gedurende deeze tyd van vyf maanden, is het merkelyk in de lengte gegroeit, en heeft op verscheide plaatsen B, zy-takjes uitgeschooten, uit welke alle Polypi voortkwamen. Dog begroeide ook met een bruine bast van hairige vuiligheid.

Fig. II. vertoont het zelfde door een vergloot-glas gezien.

De Letters in deeze twee figuren beduiden dezelve voorwerpen.

A. Het stammetje van de Sertularia, daar het op een Oesterschulp mede vast gezeten heeft.

B. Zy-takjes met Polypi bezet, die het, in die tyd, dat ik het bewaart heb, uitgeschooten heeft.

C. Het bovenste top-ende, 't welk nog vers gegroeit zynde, geheel schoon en met geen vuiligheid, of andere Diertjes bezet is.

D. Een ander grooter soort van Polypi, die beginsels waren, van een Plant-dier, dat *Corallina Tubularia* genoemt word; deeze groeiden zeer weinig.

E. Een derde soort van Plant-diertjes reets beschreven in 't eerste stukje, en daar afgebeeld Plaat III. fig. 1. A. B. C.

Van

Van dit ſoort, waren der honderden, zoo dat zy, door haare gedurige intrekking en beweging, dikwils het gezigt belemmerden. Uit de twee zy-takjes van dit top-end C, ziet men reeds volmaakte Polypi uitkoomen: dog het middelſte takje, 't welk jonger is, daar zyn nog geen Polypi aan, als duidelyker blykt, uit

De Fig. III. die dit top-end door een goed Microſcoop gezien, vertoont.

A. De plaats, daar het van 't ſtammetje afgebrooken is.

B. De twee zy-takjes met Polypi bezet.

d. De Polypi, uit haar kokertjes komende en haar armtjes uitſpreidende.

e. Kokertjes, daar de Polypi, haar armen ingetrokken hebbende, zig geheel in verſchuilen, en zig dan als een wit vlakje vertoonen.

C. De middelſte tak, die jonger is als de twee zy-takjes, en voortgroeijende nog geen volmaakte Polypi heeft, men ziet daar maar de leedjes (*f*) aan, en hier en daar eenige Botten (*g*) uit welke, als wat meer gegroeit is, de Polypi, dan ook volwaſſen zynde, hervoortkoomen.

Fig. IV. Een ſteenagtige Eſchara, groeijende als eens bol, met kleine gekrulde bladen.

Fig. V. Een blad van deeze Eſchara, door een Microſcoop gezien, wanneer de celletjes der Polypi, daar in te zien zyn.

AGTSTE PLAAT.

Fig. I. Een Oeſter, zynde een Groen-baard.

a. Een gedeelte van een Eijerneſt in 't laatſt van Mey in de zelve gevonden.

A. Eijtjes uit dit eijerneſt, door een vergrootglas gezien.

Fig. II. Een ordinaire Oeſter, in de maand Auguſtus geopend.

A. Jonge Oeſtertjes nog in 't eijtje zittende.

B. Jonge Oeſtertjes, reeds uit de eijtjes voortgekomen, zoo als door een goed Microſcoop zig vertoonen.

Fig. III. Een gedeelte van de twee buitenſte baarden van een Oeſter, met zagte tandjes voorzien, die op elkander ſluiten.

Fig. IV. De buite-kant, van een der vier binnenſte baarden van een Oeſter, met welke hy een zeer aanmerkelyke beweging kan maken.

Deeze twee figuren zyn geteekent; zoo als zig voor 't vergrootglas vertoonen.

Fig. V. Een driejarige Oeſter, met kleine Oeſtertjes van een jaar, Broed genoemt, zoo als in April uit Engeland komen, daar vaſt op.

Fig. VI. Zulk een klein Oeſtertje, dat een jaar oud is.

Fig. VII. Een Oeſter van twee jaar.

Fig. VIII. Een Oeſter van drie, en Fig. IX. een Oeſter van vier jaar, zynde elk jaar als een nieüwe rand aan de Schulp aangegroeijt.

NEGENDE PLAAT.

Fig. I. Afbeelding van de gepluimde Koker-Scolopendra, of Duizendbeen, in natuurlyke groote.

A. De Pluim en 't hoofd van het Dier, dat hy uit de koker *a*, *a*, *a*, *a*, ſteekt.

B. De Scolopendra, geheel uit de koker getrokken.

C. Een gedeelte van de pluim door een goed vergrootglas gezien.

Fig. II. Afbeelding van de *Serpula* of Kokerwurm met een bogtige driehoekige Koker.

A. Het Diertje, zyn hooft *a* een weinig uit de Koker *b*, *b*, ſtekende, in zyn natuurlyke grootte.

B.

B. Het zelfde een weinig vergroot.

C. Het Diertje uit zyn koker getrokken, een weinig vergroot vertoont.

Fig. III. Afbeelding van de *Serpula* of Kokerwurm, met een kromme gedraaide koker.

A. Het Diertje zyn hooft *a* een weinig buiten 't kokertje *b*, *b* ſtekende, in zyn natuurlyke grootte.

c. Een rood bantje aan 't begin van het Kokertje, 't welk met een penneveer gevreven, alle kleine ronde bolletjes waren.

B. Het zelfde, dog alles vergroot.

C. Het Diertje uit zyn Koker genomen en hier een weinig vergroot vertoont.

Fig. IV. Afbeelding van een *Serpula* of Kokerwurm, met een Kokertje van kleine Schulpen gemaakt.

A. In zyn natuurlyke grootte.

B. 't Zelfde een weinig vergroot.

TIENDE PLAAT.

Fig. I. Afbeelding van de Zee-Slak zonder Hoorntje, met zagte punten bezet.

A. Het Dier in zyn natuurlyke grootte op zyn buik kruipende.

B. Het zelfde Dier op zyn rug leggende om de mond te kunnen zien.

C. Deszelfs eijerneſt op een Oeſterſchulp gelegt.

D. Een gedeelte van dit eijerneſt, door een Microſcoop gezien, wanneer blykt dat vyf a zes eijtjes, nog in een apart vliesje, beſlooten zyn.

Fig. II. De Bloed-zuiger der Viſſen, in zyn natuurlyke grootte, en gemeenſte poſtuur.

Fig. III. Een ordinaire Kreeſt-ſlak van het grootſte ſoort, zeer net na 't leeven afgebeeld, waar aan men duidelyk kan zien,

dat niet alleen de regter Schaar, maar ook de andere pooten, en geheele regter zyde, van 't lichaam grooter is, als van de linker zyde.

Fig. IV. Een diergelyke Kreeftflak, dog wat kleinder met zyn eijernest, uit het lichaam koomende, en langs de zagte staart heen gelegt.

Fig. V. Een Dier dat ik Ascidium of Zakpyp noem, 't welk men des Zomers veel aan de deuren van de Sluizen in het Dykwater alhier vastgehegt vind.

A. Een Ascidium, zoo als de zelve gemeenlyk gevonden worden.

B. Een diergelyke, dog door wiens heldere huit, men tegen den dag eenige ingewanden kon zien.

C. Een diergelyke in de lengte opengesneden, dog van welke, zelfs met het vergrootglas, van deszelfs ingewanden niets bescheidens te zien was.

D. Een diergelyke dwars, of volgens de rondte opengesneeden.



I N-





Rhodius ad viv. pinxit.

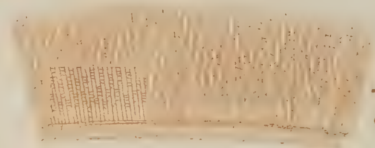
TAB. VIII.













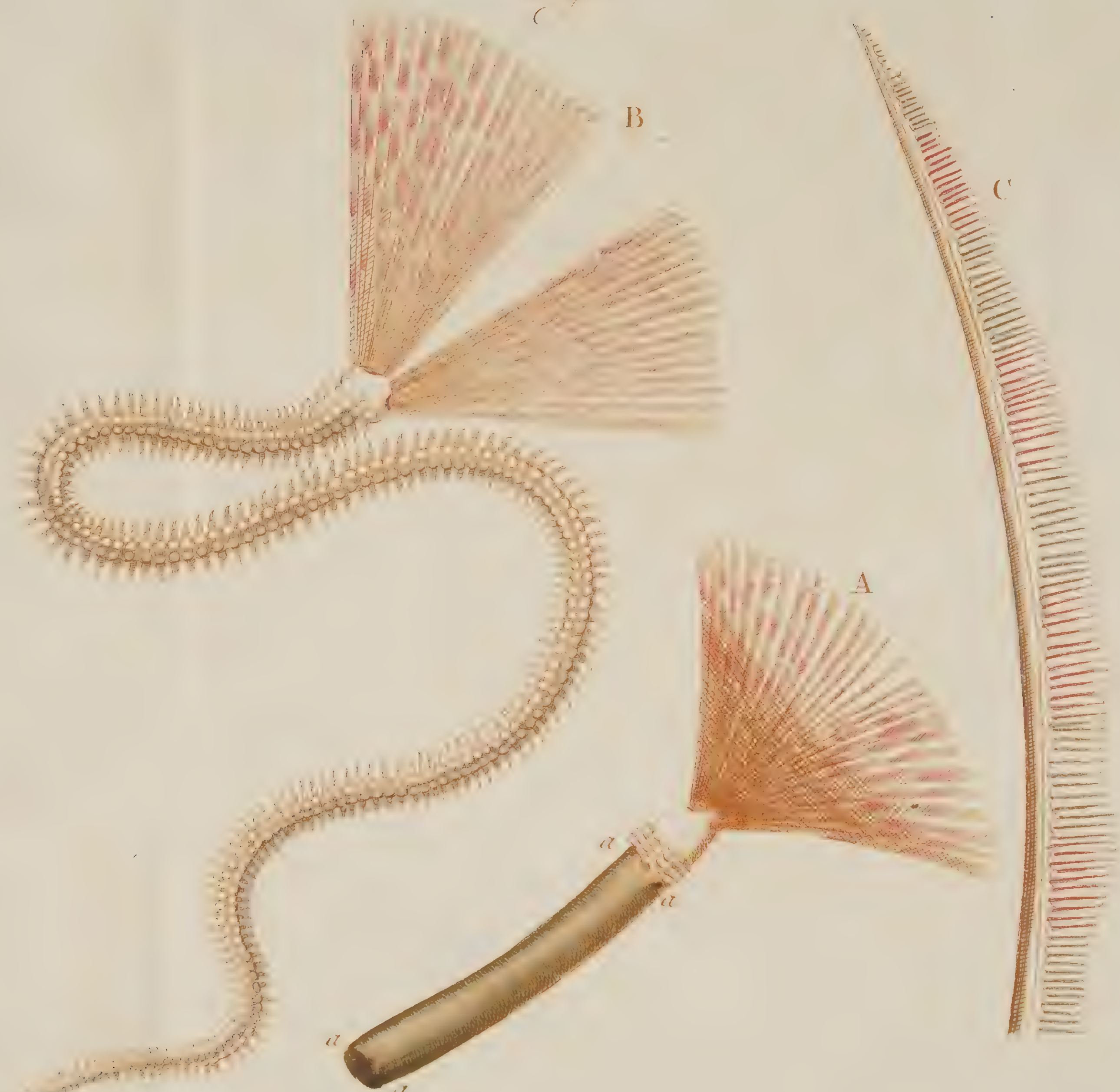








[illegible] ad viv. pinxit:









Rhedius ad viv. pinxit.


TAB. X.
Fig. I.
A
B
C
D
Fig. II.
Fig. III.
Fig. IV.
A
Fig. V.
A
B
C
D
Rhodius ad vir. pinxit.

I N H O U D.

Ingeslopen Drukfeilen in dit Tweede Stukje.

Bladz. 62 *reg. de onderste staat* derden *lees* tienden.
——— 68 — 3 *in de nooten staat* Aster-Polypen. *lees* Aster-polypen.
——— 70 — 16 Zeemossen *lees* Zeemossen geen
— *laast op een na in de noot staat* pag en *lees* pag 31 en
——— 72 — 9 *in de nooten* staat 250 tonnen. *lees* 150 tonnen.

Voor 't overige is op de kant der volgende bladzyden verzuimt, het getal der Plaaten en fig. aantewyzen: 't welk gemaklyk door elk Liefhebber met de pen kan verbeterd worden, of hier nagezien.

Bladz. 68 *by reg.* 5 *moet zyn* Tab. VII. fig. 1. B.
——— 12 ——— Tab. VII. fig. 2. C.
——— 15 ——— fig. 2. B.
73 ——— 11 ——— *a* Tab. VIII. fig. 1. A.
74 ——— 9 ——— *a* Tab VIII. fig. 2. B.
75 ——— 2 ——— *a* Tab. VIII. fig. 5. A.
20 ——— Tab. VIII. fig. 5. A.
76 ——— 15 ——— *a* Tab. VIII. fig. 7, 8, 9.
77 ——— 6 ——— *a* Tab. VIII. fig. 2. A.
78 ——— 19 ——— *a* Tab. VIII. fig. 3.
——— 21 ——— *b* Tab. VIII. fig. 4.

NATUURKUNDIGE UITSPANNINGEN,

BEHELZENDE

EENIGE WAARNEEMINGEN

OVER SOMMIGE

ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,

BENEVENS DERZELVER

ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.

DOOR

JOB BASTER,

DOCTOR IN DE MEDICYNEN, LID DER KEIZERLYKE ACADEMIE, EN DER KONINGLYKE ENGELSE, EN HOLLANDSE MAATSCHAPPYEN DER WETENSCHAPPEN.

DERDE STUKJE.



TE HAARLEM,

By J. BOSCH, 1761.

AAN DEN WEL EDELEN GEBOOREN
EN ZEER GELEERDEN HEER

DEN HEER EN Mr.

LAUR. THEOD. GRONOVIUS

DOCTOR IN BEIDE REGTEN, BEMINNAAR EN KENDER ALLER WETENSCHAPPEN EN KUNSTEN, MEDE-LID VAN DE NATUURKUNDIGE MAATSCHAPPY TE BAZEL, &c. &c. &c.

WORD, TOT DANKBAARHEID VAN VEELE EN GROOTE GENOOTE WELDADEN, EN TOT EEN TEEKEN DER OPREGSTE VRIENDSCHAP,

HET DERDE STUKJE

DEZER

UITSPANNINGEN

TOEGEWYD,

DOOR ZYN WEL EDL. GEBOOREN

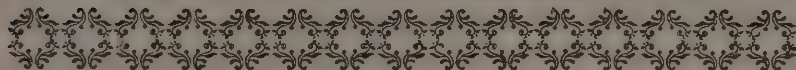
ZEER VERPLIGTEN DIENAAR

JOB BASTER.

Daar is niets aangenaamer, als zyn ledigen tyd aan de letteren te besteden: te weeten aan die letteren, door welke men de oneindige Almagt van den Schepper; door welke men hier op de weereld, den Hemel, de Aarde, en de Zee leert kennen. CICERO Tusc. V.

NATUURKUNDIGE UITSPANNINGEN,

BEHELZENDE EENIGE WAARNEEMINGEN, OVER SOMMIGE ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN, BENEVENS DERZELVER ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.



Van de Mosselen.

De in Holland en Braband zoo beroemde Zeeuwse Mosselen, worden in een onbedenkelyke menigte s'jaarlyks gehaalt van de Plaaten en Mossel-banken, die gelegen zyn in de verscheide armen welke de rivier de Schelde heeft, in zyn loop tussen de Zeeuwse Eilanden (*a*).

An-

(*a*) Zie de uitvoerige kaartjes van de Heer HATTINGA in de Beschryving van Zeeland, X Deel van de tegenwoordigen staat van Nederland.

Antonius de Heyde, een Middelburgs Geneesheer, heeft in 't Jaar 1683, eene *Ontlediging des Mosſels in* 8° uitgegeven, doch ſchryft niets van eenige deszelfs natuurlyke eigenſchappen, als paaring, voorteeling enz., die egter van een liefhebber der Natuurlyke hiſtorie, ook wel waardig zyn geweeten te worden.

De Moſſel is een twee ſchaalige Schulpvis, wiens beide ſchelpen, aan de binnenzyde uitgeholt en van vooren rond zyn, doch na agteren ſpits en puntig toeloopen.

Onder de zeventienderhande ſoorten van Moſſelen, die Linnæus optelt, is dit ſoort de tiende, en word van hem genoemd de *Eetbaare Moſſel*, of *de gladde blauwe Moſſel, met van agteren ſpits afloopende ſchelpen, en die op de wyze der* Pinnæ (*b*) *zig vaſt ſpint.*

Daar een Oeſter altyd op een en dezelfde plaats in Zee ſtil moet blyven leggen, zoo heeft een Moſſel de vermogens om zig van de eene na de andere plaats te kunnen bewegen, door middel van een lid, dat uitwendig de gedaante van een tong heeft, en aan het Dier van zeer veel gebruik is, hem dienende niet alleen om zig om te keeren, en voort te kruipen, maar ook om zig vaſt te ſpinnen.

Want wanneer een Moſſel zig van de eene plaats na de andere wil begeeven, zoo opent hy zyne ſchulpen, en het hem evenveel zynde, op wat zyde hy legt, ſteekt hy dit deel ſomtyds

(*b*) De Pinnæ zyn zeer groote twee ſchalige langwerpige Schulpviſſen in de Middelandſe Zee, ſomtyds wel twee voeten lang, die door een menigte van zeer fyne draden zig aan klippen en rotſen vaſt ſpinnen: welke in Sicilien daar deze Pinnæ veel gevonden worden, opgegaart, als zyde bewerkt, en *Byſſus* genoemt worden. Te Napels en te Palermo worden daar kouzen, handſchoenen en kleine zyde ſtofjes van ongemeene fynte van verkogt.

tyds ter lengte van een duim of anderhalf daar uit. Hy beweegt het en voelt daar meede aan alle kanten, en het op het een of 't ander lighaam, dat hem dan aanſtaat, door een kleeverige vogt, daar het meede bezet is, vaſt gehegt hebbende, zoo trekt hy, zig al voort ſchuivende, daar na toe.

Dog om te weeten, hoe hy zig vaſt kan leggen of ſpinnen, dient men eerſt zoo veel mogelyk, het maakſel van dit deel te onderzoeken.

Men vind het in de Moſſel, aan de regt loopende zyde der ſchulpen, zoo als men de Moſſel open doet; het is ruim een halve duim lang, ſchaars twee lynen breed en eene lyn dik, hoog bruin als gemaale Koffy van koleur.

Behalven verſcheide ſpieren (*c*), die het aan zyn onderſte zyde heeft, en waar door het zig, gelyk wy de tong in onze mond doen, na alle kanten en op alle wyzen kan draaijen en wenden, zoo heeft het in zyn bovenſte oppervlakte, van de wortel af tot omtrent drie vierde parten van zyn lengte, een ſleuf, die aldaar in een langwerpige en een weinig uitpuilende opening eindigt. De kanten van deze ſleuf, zyn als twee lippen, een weinig overhangende, en het is door middel van deze lippen, dat de Moſſel het vogt, dat tot draaden ſtolt, uit de bewaarplaats, die onder aan dit lid is, na boven ſchynt te kunnen perſen; en die zoo lang tegen het een of 't ander lighaam, hoe glad van oppervlakte het ook zyn mag, aan te drukken, tot het de vaſtheid van een draad verkregen heeft.

Want een Moſſel, zig vaſt willende ſpinnen, ſteekt gelyk wy zoo even gezegt hebben, zyn ſchulpen openende, zyn tong uit, voelt daar mede na alle kanten, en een bekwaame plaats gevon-

(*c*) Ziet DE HEYDE ontlediging des Moſſels. pag. 25. fig. 6. daar het vry wel, benevens de ſleuf daar in, afgeteekent is.

vonden hebbende, zoo legt hy dat deel van de tong, daar de ſleuf eindigt, en als een kleine uitpuiling is, daar tegen aan, en houd het 'er eenigen tyd op: wanneer hy dan de tong in zyn ſchulpen te rug trekt, zoo ziet men dat een draad geſponnen is, zynde de plaats, daar zy op 't lighaam vaſt gehegt is, een rond of lankwerpig vlakje: dit herhaalt hy, zoo dikwils als het hem belieſt, maar ſpint zelden meer als 3, 4 of 5 draaden op een dag, doch by lengte van tyd ſomtyds wel dertig of veertig, waar door hy dan, als aan zoo veele kabels vertuit legt. Doch een Moſſel zig eens vaſt geſponnen hebbende, kan zig niet wederom los maken, of zyn geſponne draaden verlengen, inpalmen of breeken, gelyk de Zywormen, Ruſpen en Spinnekoppen kunnen doen, maar moet op dezelfde plaats altoos vaſtgehegt blyven, ten zy door uiterlyk gewelt de draaden gebrooken wierden: wanneer hy vreeſt, dat de draaden te oud en onſterk worden, zoo ſpint hy wederom nieuwe, en de laaſt geſponnene, zyn de witſte.

Alle deze draaden koomen uit de bovengemelde vergaderplaats voort, als uit een wortel, die vaſt van ſubſtantie is als een pees, en het ſchynt dat de Moſſel door de ſpieren, aan de wortel van de tong leggende, dit deel drukt, en de vogt daar van in de bovengemelde ſleuf uitperſt, die daar in dan de figuur en hardigheid van een draad krygt.

Een Moſſeltje, hoe klein het ook is, heeft reets het vermogen van zig dus vaſt te kunnen ſpinnen, doch de lengte en dikte der draaden, is dan ook evenredig, naar de grootte en kragten van zyn lighaam.

De dikte der draaden van een volwaſſe Moſſel, door het Microſcoop gezien, en met de Micrometer gemeeten, is dat 2500 naaſt elkander gelegt, de lengte van een duim zouden uitmaken.

LEEU-

LEEUWENHOEK verhaalt ons (*d*), dat hy *buiten op de Mosselen in de maanden van February en Maart haar eijeren vast gelegt gevonden heeft, van grootte als gemeen Schuur-zand, en op eene Mossel wel tot het getal van 2, a 3, 000, en dat zoo ongemeen net in orde, als of die door menschen handen, dus in het verband geschikt waren: uit welk gezigt, hy zig niet kon inbeelden, dat de Mosselen haare eijers overhoops waren uitschietende, gelyk veele Vissen doen; maar hy was van gedagten, dat de Mosselen met een werktuig moesten voorzien zyn*, ('t welk hy egter bekent niet te hebben kunnen vinden) *'t geen zy uit haar lichaam buiten de Schulp konden brengen, om haare eijeren op haare eigen Schulp ofte ook wel op andere Schulpen te plaatsen, gelyk wy zien, dat verscheide kleine vliegende schepsels doen.*

Hy beeld Fig. 4. de orde af, waar in deze gemeende Mossels zig zouden bevinden, die egter, wat de legging in de Schulpen betreft, wat geflatteert zyn, gelyk zeer zigtbaar blykt uit Fig. 5 en 6, de afbeeldingen van zoo een klein Mosseltje uit zyn eijtje genoomen.

Hoewel ik zeer diep ontzag voor de gedagtenis van dezen grooten Man heb, zoo vind ik my egter genoodzaakt, hem hier te moeten tegenspreeken: want de Mossels leggen nooit geen eijers in de Winter of de maanden van February en Maart, maar in April en Mey, gedurende welke tyd, en zelfs tot in 't laatst van Juny geen Mosselen gevangen of verkogt worden, om dus aan hunne voortteeling niet hinderlyk te zyn. En het geen LEEUWENHOEK hier voor de eijtjes van Mosselen afteekent, zyn 'er geen geweest, maar wel de *Eschora crustacea* (die men zeer gemeen op Mossels, Oesters, Steenen enz. vind (*e*)) en de in

(*d*) Vierde vervolg der brieven. 83. brief. bladz. 704.
(*e*) Zie 't eerste stukje dezer Uitspanningen, bladz. 30.

in de 5 en 6 Figuur afgebeelde Mosseltjes, doen zig zeer duidelyk, inzonderheid door de uitsteekende armtjes, kennen voor dat soort van Polypi, die deeze Eschara bewoonen.

Dus overtuigt zynde, dat LEEUWENHOEK hier in mis had, en zeer nieuwsgierig, [illegible]

1. Of de Mossels van beider sexe waren,

2. Of zy zig vermengden,

3. Of op wat wyze, zy anders voorteelden,

Zoo nam ik in 't begin van January 1760, verscheïde glaaze flessen, die ik, schoon in de lugt staande, altyd voor myn oogen had, deed in elk 4 of 5 Mosselen en verschoonde die dagelyks met vers Zee-water.

Ik heb nooit geen vermenginge by haar konnen bespeuren, maar den 12 April tegen den avond, zag ik in 't water romtom een Mossel als een witte wolk (gelyk bespeurd word, wanneer men eenige droppelen zoete-melk in schoon regen-water laat vallen) ik bragt de fles na een ligter plaats doch door het dragen, verspreidde zig deze wittigheid, door de geheele massa van het water: 's anderen daags goot ik dit water apart af, en gaf hem schoon, hem gedurig in de fles voor het oog houdende: na dat hy dus een uur of twee gestaan had, gaapte de Mossel ongemeen wyd, en ik zag wederom als zoo een witte wolk duidelyk uit hem voortkoomen, uit dezelfde opening daar hy zyne excrementen door loost: ik liet de fles stil staan tot 's anderen daags, wanneer de wittigheid van zelfs door al het water heen gespreid was, doch zoo hoog van koleur niet, als daags te vooren: ik goot dit tweede water wederom af, en het derde schoone water was den volgenden dag zeer weinig wit, en in 't vervolg in 't geheel niet meer.

Eenige droppels van het eerste en tweede water door het microscoop beschouwende, zoo bespeurde ik daar in, eene zoo

groote

groote menigte van zwemmende diertjes, dat millioenen van millioenen in de geheele fles moeten geweest hebben, doch zoo uitermaten klein, dat dezelve door het tweede en derde glas van CUFFS' Standert-microscoop, zig maar als langwerpige beweegende stipjes vertoonden, zonder dat men haar juiste figuur bescheidentlyk kon bepaalen (*f*).

Zoude deeze Mossel een mannetje geweest zyn, en deeze zoo uitermate kleine diertjes, Diertjes in 't mannelyke zaad van de Mossel, die hy, zonder weezentlyke vermenging, op een gezetten tyd zig kwyt maakt? Ik heb reeden om dit te denken, en dus dat de Mosselen geen Hermaphroditen zyn, maar dat men Mannetjes en Wyfjes onder dezelve vind, te meer omdat ik op den 16 Mey daar aan volgende, en dus een week of vier daar na, een andere Mossel zag, die uit dezelfde opening, als de eerste,

(*f*) Deeze waarneeming en het geen men in LEEUWENHOEK (*g*) leest, van de mannelyke Oesters, en onbedenkelyke menigte van uitermate kleine diertjes, van figuur als deeze uit de Mossel, in dezelfde gevonden, doet eenige twyfeling by my opkoomen (niettegenstaande het geen ik hier vooren bladz. 74 geschreeven heb) of de Oester ook niet wel van het manlyke en het vrouwelyke geslagt zoude kunnen weezen. De Oester kan, schoon hy leevende jonge baard, 't welk wy zullen zien dat ook de Mossel doet, lang voor de baaring, het levendmakend zaad van het mannetje na zig genoomen hebben, als het zig van 't zelfs, gelyk dat van de Mossel op den tweeden dag, door 't water verspreid.

Multa hoc primum cognovimus sæculo, multa venientes ævi Populus nobis ignota sciet. SENECA Quæst. Nat. Lib. VII. Cap. 35.

(*g*) Zesde vervolg der brieven, bladz. 288. Hy zegt dat duizend deezer diertjes de grootte niet zouden uitmaaken, van een ongebooren Oester, en die zyn zoo klein dat 128 van deeze naest elkander gelegt, maar de lengte van een duim zouden beslaan. *Vyfde vervolg*, bladz. 117.

Tab. XI. fig. IX. B. C. eerste, wel twee of drie duim verre, en als met geweld, ronde langwerpige brokjes van gedaante als Muizen-drek uitwierp, met kleine tussenpoozingen wel een uur of twee agter een, zoo dat
Fig. D. zy een heel hoopje uitmaakten: een uur of zes daar na, was dat
Fig. E. ontbonden en plat als een koek; 's anderen daags 's morgens ging het door de minste beweging uit een; een weinig daar van voor het microscoop gebragt, of zelfs maar met een vergroot-
Fig. G. glas bezigtigt, vertoonden zig duidelyk jonge Mosseltjes te zyn.

Als men nu ondersteld, dat de witte vogt, die uit de eerste Mossel voortquam, diertjes in 't mannelyk zaad geweest zyn, en dat de Mosselen op hoopen, zoo digt by een leggende misschien eenige vermogens hebben om elkander teekens van genegentheid of paarings-lust mede te deelen (*b*), wanneer het wyfje dit mannelyk zoude ontfangen, tot bevrugting van haare eijtjes by zig houden tot dat deze ryp en bekwaam waren om gebaart te kunnen worden: dan zoude men eenig begrip van de waare voortteeling der Mosselen kunnen opmaken.

Wanneer men in de maanden Juny en July boven van het slik der Mossel-banken de zeer kleine, pas gebooren zynde, Mossel-
Tab. XI. tjes opgaart, zynde als dan maar van grootte als een spelde-knop,
Fig. X. en men uit dezelve, die met de doorschynenste Schelpen uitzoekt, en levendig in een weinig gefiltreert Zee-water op een hol glaasje voor het microscoop brengt, zoo kan men, met het grootste

(*b*) Deeze onderstelling zal misschien in den eersten opslag wat vreemd schynen; doch men vind niet minder wonderlyke paaringen, by andere Insecten. Wat middelen zoude de Slakken en Aardwurmen hebben, om elkander tot paaren aantezetten? wat doed het vleugelloos en leelyk wyfje van een mooi vliegend Kapelletje, (Rosel *Insect. Belust.* Tab. 39. 40. om haar mannetje tot zig te lokken? Het vryen der Spinnekoppen hebben wy verhaelt II. stukje bladz. 99.

grootste vermaak, de klopping van het hart, de beweging der ingewanden, en inzonderheid van de tong beschouwen, die zelfs binnen de Schelpen nimmer in rust is. Fig. XI. XII.

Doch die wonderlyke beweging, die men in de inwendige deelen van een Mossel ziet, als dezelve levendig opengesneden word, heb ik nog in deze kleine, nog in de groote, als zy in een glas met helder Zee-water stil lagen, en meer als een duim wyd gaapten, konnen bespeuren.

Deeze kleine Mosseltjes neemen zoo schielyk in grootte toe, dat zelfs het tweede jaar eetbaar zyn, en een Mossel van drie jaar oud is al een groote Mossel.

Daar de Oesters een bloote, ruwe en oneffe Schulp hebben, zyn de Mossel-schulpen met een vlies bekleet, (*Peri-Osteum*): dit, door hulp van een weinig slappe *Spiritus Salis* daar van afgenoomen zynde, zyn die Schulpen zoo glad, dat zy gepolyst kunnen worden, en dikwils van kunstige Grotwerkers tot bladen van bloemen enz. om haare mooye blaauwe koleur niet onaardig gebruikt.

Dit vlies door een microscoop bezigtigt, schynt te bestaan uit zeer fyne vezeldraadjens, die na de figuur van de Mossel van vooren rond zyn, en regt na agteren loopen. Aardig is het, wanneer men het vlies heeft van een Mossel, daar de *Eschara crustacea* opgezeten heeft, daar van dan de indruksels op dit vlies te zien.

Het zelve hangt ook een weinig over den rand van de Schulpen, inzonderheid ter plaatse daar de Mossel zyne Schulpen meest opend.

Zoude nu de Mossel zyne Schulpen voor andere dieren en lighaamen kunnen sluiten, en egter water en lugt door dit vlies als door een *filtrum* kunnen inzuigen, gelyk zulks blykt in de Schulp die *Noachs Ark* genoemd word?

Het gebeurd fomtyds, dat na het eeten van Moffelen, iemand zeer fterk en tot berftens toe opzwelt, benauwtheeden aan 't hart krygt enz. en alle teekens geeft van eenig vergift gebruikt te hebben, 't welk aan de kleine krabbetjes, die fomtyds in de Moffelen gevonden worden, word toegefchreeven. Doch deeze diertjes zyn daar onfchuldig in; dit ongemak word door een ander vergiftig Infect, dat zig in de Moffel kan verbergen, of miffchien door eijers van de Vyfhoek, Straal-kwalle enz., veroorzaakt, het zal inmiddels op het moment overgaan, als den Lyder maar een leepel vol of twee met Wyn-azyn inneemt.

Een Moffel, fchoon door zyne twee fchelpen tegen veelderlei geweld befchermt, heeft zeer veel aandoening van de fterke beweging en dreuning der lugt, en de geen die met haar gevange Moffelen na Holland en Braband vaaren, klagen dikwils dat door opkomend donder-weer, of als zy te digt verby een Jagt of Battery vaaren, waar van het gefchut gelofc word, haar lading Moffelen voor 't grootte gedeelte fterft: zy geven voor reeden hier van, dat de Moffelen, veeltyds met opene fchelpen leggende, en door die dreuning verfchrikt wordende, te fchielyk haare fchelpen willen fluiten en daar door haar by hebbend water kwyt raken, wanneer zy dus droog geworden zynde, binnen korten fterven moeten.

Dit is het geen ik omtrent de Moffelen hebbe kunnen waarneemen. Eene zwarigheid blyft my nog overig, die niet wel na genoegen weet op te losfen: te weten *of de Moffelen kunnen zwemmen?* Men vind haar onder aan Scheepen, Zeetonnen, en andere in Zee dryvende lichamen, 't welk zulks zoude doen denken: en miffchien heeft de Moffel ook bekwaamheid om zyn fchulpen te kunnen openen en zig met zyne baarden tegen den indrang van 't water te fluiten, waar door zyn uitgebreidheid grooter word en hy zig op alle hoogte zoude kunnen op-

hou-

houden. Doch dit zyn maar enkelde gissingen: hebbe niemand gesproken die ooit een zwemmende of dryvende Mossel gezien heeft. En daarom zoude eerder van gedagten weezen, dat zy door de beweging van 't water, terwyl zy nog klein en ligt zyn, tegen de bovengemelde lichaamen aangevoert worden.

Van de Aly-kruiken.

Dewyl de Heer SWAMMERDAM eene goede ontleedkundige beschryving van de Aly-kruik geeft (*a*), en ik de manier waar op zy haare eijers leggen reets verklaart hebbe (*b*), zoo vinde voor het tegenwoordige daar niet veel van te melden, als dat dezelve, voornamentlyk gedurende de vier winter maanden, in een onbegrypelyke menigte van de slikken, meylanden, en van de steenen en paalen, die ter beschuttinge der dyken, voor de slag van 't Zeewater gelegt en geslagen zyn, door arme menschen gezogt en te koop geveilt worden.

LINNÆUS brengt de Aly-kruik onder de *Turbines*
en noemt de Aly-kruik de *Turbo littoreus* of Strand-slak. Gen. 292.

Zy zyn volmaakter dieren als de Oesters, Mosselen en andere tweeschalige Schulpvissen: want zy kunnen kruipen, al waar zy willen, en hebben twee oogen om te kunnen zien, die by haar niet boven op haare hoorntjes staan, als by de Land-slakken, maar een weinig laager op een byzonder klein hoorntje dat op zyde aan het groote vast is.

Dewyl haare teeldeelen veel overeenkomst hebben met die der Slakken (*c*) zoo is het ook waarschynelyk, dat zy beide de Sexen

(*a*) Bybel der Natuur. bladz. 183.
(*b*) Eerste stukje. bladz. 43.
(*c*) SWAMMERDAM Bybel der Natuur. bladz.

Sexen in zig vereenigt hebben, en ook op dezelve wyze voortteelen (*d*). Doch het heeft my nooit gelukt, schoon haar maanden lang in glazen met Zeewater bewaart heb, haar te betrappen, dat zy zig vermengden.

Zoo dra zy uit haar eijtje geboren zyn, zyn zy reets met het dekzeltje tot sluiting van haar hoorntje voorzien, 't welk van een hoornagtige substantie is.

De Heer SWAMMERDAM (*e*) heeft wel de tong van een Alykruik, doch van een doode afgebeeld, en omdat die byzonder van fatzoen is, en van de Aly-kruik, die op dezelve wyze gebruikt word als de Zee-puisten haare veeren doen, zoo hebbe die op het tydstip, dat het dier, die uit zyn mond steekt, laten afteekenen. Tab. XIV. fig. I.

Van de Zee-klitten.

De Heer KLEYN (*a*), die in een byzonder tractaatje, alle Zee-klitten of Zee-appels optelt, die hy in de rykste kabinetten gezien heeft, onderscheid dezelve in drie Classen.

De Eerste classis, bestaat uit zoodanige als een opening tot loozing van haare excrementen, boven in haar kruin hebben, deze noemt hy ANOCYSTI.

De Tweede classis behelst die soorten die hy noemt KATOCYSTI,

(*d*) De Heer JUSSIEU heeft my beide de Sexen zeer duidelyk doen zien, zegt ADANSON *Histoire des coquillages. pag.* 170.

(*e*) Tab. IX. fig. XX.

(*a*) *Naturalis Dispositio Echinodermatum. Gedan* 1734. Naderhand in 't Fransch overgezet onden den tytel van *Observations sur les Oursins de Mer & Fossiles*, *Paris*, 1754.

CYSTI, dat is, die de opening tot loozing van haare excrementen, van anderen in den bodem hebben.

De Derde classis bevat de PLEUROCYSTI, dat is, die de opening tot loozing van haare excrementen, nog in de kruin nog in den bodem, maar op zyde hebben.

Of anders verdeelt hy de Zee-klitten in twee classen, in EMMESOSTOMI, die haar mond juist in de midden van haar bodem hebben, en in APOMESOSTOMI die haar mond juist niet midden in den bodem hebben, want alle Zee-klitten hebben haar mond van onderen in den bodem.

Op deeze verdeelingen van de Heer KLEYN, zoude wel iets aantemerken vallen; en men zou misschien de Zee-klitten beter na het verschil van haare stekels kunnen onderscheiden en verdeelen.

Hy verdeelt verders de Zee-klitten in geslagten, en deeze wederom in byzondere soorten, zoo dat hy zesentwintig soorten optelt, die tot de eerste classis behooren, vyfentwintig tot de tweede, en negen tot de derde classis, in 't geheel zestigderhande soorten van Zee-klitten.

Dog in deze Verhandeling bepaal ik my tot dat soort, dat hy noemd DEN TULBAND (CYDARIS) die, hoewel aan deze Stranden de gemeenste, egter om zyn menigvuldige en lange Stekels, een van de merkwaardigste is. Tab. XI. fig. I. en II.

Om een duidelyk begrip van deze Zee-klit te krygen, moet men eerst deszelfs buitenste Schaal of geraamte beschouwen.

Deze vertoont zig, wanneer alle de Stekels afgeschrapt zyn, als een ronde kloot of bol die van onderen wat plat gedrukt is, ten naasten by van gedaante, als een ronden Oven, waarom RUMPHIUS dezelve ook *Bak-ovens* noemt. Fig. IV.

De uitwendige oppervlakte van deze schaalagtige bol, is overal bezet met kleine knobbeltjes, en door de Natuur ver-

deelt in tien gelyk-zydige (*Isosceles*) driehoeken, welker basis aan de onderste opening, en met haar scherpsten hoek eindigen op de kruin aan de bovenste opening. Van deze tien gelyk-zydige driehoeken, zyn de eene vyf grooter dan de andere vyf, doch elk vyftal is even groot.

B. C.

D. Een smalle streep, minder knobbelagtig als de andere deelen, scheid de groote driehoeken van de kleindere. Gelyk als de oppervlakte der driehoeken vol kleine knobbeltjes of vratjes is, zoo is deze streep voorzien, met kleine gaatjes, die doorgaan tot in de binnenste holte, alwaar zy ook het meeste zigtbaar zyn: Door deze gaatjes is het, dat de snuitjes uit het lichaam van het dier door de schaal heen komen, terwyl de knobbels dienen tot een basis voor de stekels. De gaatjes in deze streepen, zyn in een volmaakte orde in reien gestelt, zynde by beurten dan een rei van vier en dan een rei van twee gaatjes. De knobbels der driehoeken boven op de schaal zyn ook op reien, zynde dan een rei met kleindere knobbels: Deze knobbels zyn platagtig rond, als Segmenten van een kleine Sphæra, en dienen, gelyk ik zoo even gezegt heb, tot een basis aan de stekels, welke ten dien einde wat uitgeholt zyn, en op deze knobbels passen, en dus een soort van geleeding maken, die de Anatomisten *Arthrodia* (*b*) en *Enarthrosis* noemen, en waar door het dier in staat is, om de stekels na alle zyde te kunnen keeren en draaijen.

De

(*b*) Ik zegge een *soort van geleeding* enz. Want eigentlyk in die geleding, die men *Enarthrosis* of *Arthrodia* noemt, (gelyk die van het dybeen in de holte van het ongenoemde been, en van het schouderbeen in de holte die door het schouderblad en sleutelbeen gemaakt word by een mensch) schiet het beweegend lid met zyn knobbel in de holte van het rustend lid: doch hier by de Zee-klitten is het beweegend lid (de stekel) van onderen hol, en ontfangt in die holligheid de knop van het rustend lid.

De grootſte ſtekels zyn geplaatſt op de grootſte knobbels, en de kleinſte ſtekels op de kleinſte knobbels. Het getal der knobbels is in elke groote driehoek op zyn minſte honderd en zeſtig, en in elke kleine tagtig, 't welk gemultipliceert door tien, twaalf honderd knobbels, zoo groote als kleine maakt voor het geheele dier.

Het getal der gaatjes voor de ſnuitjes is, in elke ſtreep, omtrent honderd. Weshalven een Zee-klit van dit ſoort, voorzien is, op zyn minſt met 1200 ſtekels, en 1000 ſnuiten, die het noodig heeft om voort te gaan, of zig op dezelve plaats te houden.

Andere ſoorten van Zee-klitten beſtaan uit een grooter getal van driehoeken, die egter altoos in groote en kleine verdeelt zyn, en dan is het getal der ſtekels en ſnuiten ook meerder.

Als men nu zig eens voorſtelt de meenigte van ſpieren, die tot de beweeging dezer ſtekels en ſnuiten noodig zyn, zoo verlieſt men zig zelfs in zyn gedagten over de Almogende Wysheid die deeze dieren geſchapen heeft.

De Zee-klitten beweegen zig van de eene plaats na de andere, door middel van deze ſtekels en ſnuiten, die zy beide daar toe gebruiken: Doch de laatſte dienen voornamentlyk om het dier op eene plaats vaſt te hegten, zoo dat als men hem, vaſt gezeten zynde, met geweld wil los trekken, men doorgaans eenige van deeze ſnuitjes in ſtukken trekt.

Deze ſnuitjes, zyn dus overal in reien tuſſen de ſtekels ingeplaatſt, en wanneer het dier dezelve gebruikt, ſteekt hy die ſomtyds wel tot de lengte van een duim uit (*bb*): doch ſomtyds en in-

(*bb*) De Zee-klitten kunnen haare ſnuitjes langer uitſteeken, als haare ſtekels zyn, en dit is zeker nootzakelyk, anders waren zy haar van weinig nut. Doch hier uit volgt ook dat die ſoorten wiens ſtekels

inzonderheid als hy uit het water genomen word, trekt hy die zoo kort in, dat zy niet zigtbaar zyn; ten dien einde bestaan deze snuitjes uit ringetjes die op elkander toevouwen op de wyze der papiere lantaarntjes, die men in de zak draagt: het bovenste einde van deze snuitjes is van boven wat platagtig en schynt dezelve werking te doen, als de zuigleertjes daar de jongens wel mede speelen en steenen uit de grond mede kunnen trekken: Daar zyn ook eenige andere snuitjes, die niet plat, maar met drie punten aan haar einde voorzien zyn.

Tab. XI. Fig. III. a. A.

De stekels zyn in dit soort geproportioneert na de grootte van het dier (c), zynde de grootste, die ik gezien heb, ruim een half duim lang: zy zyn in het zelfde dier, dikwils van verscheide kleuren, wit, blauw, ros, purper enz. Haar onderste gedeelte, dat aan de schaal vast geleed is, is omtrent de hoogte van een halve lyn, met een smal uitsteekend randje, van het bovenste langste gedeelte, 't welk tot aan de punt toe, romtom gevoort is, afgescheiden.

Tab. XI. Fig. III. B.

De stekels van de Zee-klit afgeschrabt zynde, zoo vertoont zig 't bovenste toppunt van de schaal, ront de opening daar het dier zyne excrementen loost, als in tien, vyf grootere en vyf kleinere Vyfhoeken (*pentagona*) verdeelt (Tab. XI. fig. IV. E.) En een van de grootste is van een ander maaksel dan de overige, en schynt van dezelfde natuur te zyn, als het vratje, dat men by de Zee-starren ontmoet. (Tab. XII. fig. I. A.)

Wanneer men met noodige voorzigtigheid het bovenste gedeelte van de schaal een weinig afligt, zoo komt aanstonds het

eijer-

kels vier a vyf duim lang zyn, zeer lange snuiten moeten hebben: 't welk waardig is te onderzoeken, doch zoodanige zyn my nooit levendig voorgekomen.

(c) Men vind andere soorten van Zee-klitten, met veel korter stekels.

eijerneſt in 't gezigt, verdeelt in vyven als een ſterre, en voorzien met een oneindige menigte van eijeren, die in ſommige landen, als een lekkerny geagt en gegeten worden (*d*): Dit eijerneſt is ſomtyds zoo groot dat twee derde van de ſchaal daar mede vervult is, en wanneer men het zelve voorzigtig opligt of uitneemt, zoo ziet men, behalve andere onkenbaare ingewanden, de darmen van het dier, zynde mede vyf in getal en in elke groote driehoek zoo eene darm geplaatſt. Fig. V. Fig. V. A.

Als men de helft of twee derde gedeelte van de ſchaal van een *Zee-klit* van boven afzaagt, of met een tangetje afknypt, en de bovengemelde darmen, eijerneſt en andere ingewanden voorzigtig uithaalt en uitwaſt, zoo ziet men van binnen, in de midden boven de opening van de mond eenige beentjes, die zig in haar natuurlyke ſtand vertoonen als een kroon, of een Fig. VI. lantaarn, waarom ook na haren eerſten uitvinder de *Lantaarn van Ariſtoteles* genoemd worden.

Deze Lantaarn, die de loſſe kaakebeenen en tanden van het dier bevat, beſtaat uit veertig verſcheide beentjes; de tien grootſte zyn driehoekig aan de eene zyde met kleine tandjes als een zaag, voorzien: zy ſluiten by paaren twee aan twee tegen een. Van anderen heeft elk nog een klein beentje aan zig vaſt gehegt, dat haar als tot een baſis dient, en van figuur is als de letter V. Fig. VIII.

In de gepaarde zamenvoeging van elk paar van de tien grootſte beentjes is tuſſen beide een lang dun beentje, van figuur als een Olyphants-tand, uitgezonderd dat het niet rond, maar kantig en wat uitgeholt is, van ondere met een puntje.

Van binnen tuſſen deze zyn nog vyf beentjes, die langwerpig vierkant met kleine knobbeltjes op zyde zyn.

Boven

(*d*) RUMPHIUS Amboinſe Rariteitkamer, bladz. 31 en volg.

Boven aan deze zoo genoemde Lantaarn fteeken nog vyf beentjes uit, op een wyze gelyk de Helmftyltjes (*Stamina*) in een Paffie-blom; die door vyf andere zeer kleine van binnen in de Lantaarn ingeleed zyn, en waar door de eerftgemelde een op en neergaande beweeging, als die van een wip fchynen te hebben.

Deze Lantaarn is door een ftevig vlies in de rondte aan de onderfte opening van de fchaal vaft, waar door het dier het vermogen heeft om deze Lantaarn meerder uit of in zyn fchaal te trekken. Dit vlies fluit dus het onderfte gedeelte van de fchaal, latende daar in geen opening, als die van de mond, en is van binnen, zoo voor zig zelven als met de Lantaarn, vaftgehegt, aan vyf beentjes, die van onderen aan den binnenften rand van de fchaal vaft zyn, en dewelke men maar kan zien, als de Lantaarn weggenomen, en de zyden van de fchaal, tot op een derde na afgebroken zyn. Indien de Lantaarn de tanden en loffe kaakebeenen van het dier bevat, zoo zoude men deze vyf laatfte, de vafte kaakebeenen kunnen noemen.

Fig.VII.

De Zee-klitten, voor zoo veel ik door de Viffers onderregt ben, kruipen altoos langs de grond, geen bekwaamheid hebbende om zig te kunnen uitzetten, of zig ligter te maken, om te zwemmen.

Van de Vyf-hoeken of Zee-Starren.

Gelyk de Kreeften veele ledematen hebben, welk gebruik en gedaante even eens is, als by de Krabben, zoo heeft zulks ook plaats by de Zee-klitten en Zee-Starren, fchoon dieren van tweederlei geflagt.

Beide

Beide zyn zy door drie hoeken verdeelt in vyven, beide hebben zy ſtekels of pennen, en ſnuitjes, beide hebben zy haar mond van onderen, en een opening tot loozing van haare excrementen van boven, gelyk duidelyk blykt aan het ſoort, dat ik hier beſchryve, en eigentlyk genoemt word *Stella coriacea acutangula ſive Lutea vulgaris* LUSDII, en van de twee en zeventigderlei ſoorten van Zee-Starren, die LINKIUS afbeeld de de een en zeſtigſte is (*a*).

Deze Zee-Starre is niet met een harde beenagtige ſchaal, gelyk ſommige andere Zee-Inſecten, bekleed, maar zyn huid is op de rug zagt als chagryn leer, met zeer kleine knobbeltjes, doch aan den buik of het onderſte gedeelte, is die met korte ſtekels en ſnuiten bezet.

Deze ſnuiten zyn in elke punt geſchaart in vier reien, en el- Tab. XII.
ke rei heeft 'er ten minſten 75, dat is drichonderd voor elke fig. IV.
punt, en vyftienhonderd voor het geheele dier.

Deze ſnuiten zyn ook met ringetjes, als de lugtpyp, en kun- B.
nen zig inkrimpen of toe vouwen als die platte papiere lantaarntjes, die men in de zak draagt: door welke werktuigkunde, zy zig, gelyk ik gezien heb, tot de lengte van een geheelen duim kunnen uitrekken, en wederom als tot niet inkrimpen.

Zy dienen het dier, gelyk aan de Zee-klitten, om zig vaſt op eene plaats te houden, en ook om voort te gaan; want die zoo ver als mogelyk is, uitſteekende, zoo hegt hy die als zuigleertjes, hier of daar aan de grond of ſteenen vaſt, en trekt, zyn lichaam voortſleepende, daar na toe: miſſchien dienen ook deze ſnuitjes aan een dier, dat geen oogen heeft, om zyn voedſel te zoeken en te onderſcheiden.

De ſtekels zyn zeer kort, en als drietandjes en ſtaan in twee Fig. IV.
reien, tuſſen de ſnuitjes. A.

Van

(*a*) J. H. LINKIUS de Stellis Marinis. Lipſ. 1733. in folio.

Van ondere, juist in de midden, is de mond van het dier, en wanneer men een Zee-Starre in Moutwyn doet sterven, en men drukt de vyf punten, ombuigende, dan tegen een, zoo kan men de maag geheel door de mond uitdrukken.

De mond is, gelyk by de Zee-klitten, voorzien van eenige beentjes, die haar na alle waarschynlykheid voor tanden en Tab. XII. Fig. IV. a. A. kaakebeenen dienen; ik heb deze beentjes laaten afbeelden, zoo als dezelve met elkander samengevoegt zyn, en dan nog eenige van de grooste daar uit, zoo als dezelve zig door een vergrootglas vertoonen, want anders zyn zy, zelfs van de grooste Vyfhoeken zoo uitermaten klein, dat men weinig aan de afbeelbeelding van haar gedaante heeft.

Wanneer men met een scherpe schaar eene punt van de Zee-Star in de lengte opensnyd, en het doorgesneden vel na beide Tab. XI. fig. V. zyden ombuigt en uitspreid, zoo ziet men in de midden een been, zig volgens de geheele lengte van die punt uitstrekkende, en bestaande uit 120 beentjes, van figuur als de wervelbeentjes van een ruggegraat, waar door het dier in staat is, om elk dezer punten na zyn believen te kunnen buigen en draaijen.

Aan wederzyden van dit been leggen twee olyfkleurige lichaamen, die voorzigtig uitgenomen, en in wat schoon water op een weinig holgesleepen glaasje gelegt, en met een vergrootglas bezien, zig door haar krinkels en verder maaksel duidelyk voor de darmen doen kennen, en ook van 't zelfde fatzoen zyn, als de darmen van de Zee-klit.

Onder de bovengemelde darmen, digst na 't been, leggen ook ter wederzyden van 't zelfde, de twee eijernesten, die in de maanden van Maart, April en Mey, vol kleine geelagtige eijtjes zyn,

(*b*) Dit is nog veel duidelyker te zien, in de Zee-Starre, die *Rosula Scolopendroides* genoemt werd. LINNIUS Tab. XXVI. No. 43.

TAB XII.

zyn, doch op andere tyden zig vertoonen als lankwerpige ſtukjes vet. Fig. V. b. b.

Het baard groote verwondering, dat een Zee-ſtar, een van zyn punten kan verliezen, en egter blyven leeven, en dat zoo eene punt wederom tot een geheel dier kan groeijen. Doch uit deze beſchryving blykt, dat elke punt zyn eige byzondere zoo tot voortteeling, als tot voeding, noodig zynde ingewanden heeft, en daar door als op zig zelven kan beſtaan. Waar door het ook mogelyk is, dat een Zee-ſtarre, een punt afgeſneden zynde (*t*), of gelyk de Kreeften door ingeſchapen vermogen, zig van zelfs kwytmakende, zoo een punt wederom by de andere vier kan aangroeijen, of ook wel op zig zelfs tot een geheel dier worden.

Van de Paaring, en voortteeling der Zee-ſtarren weet ik tot myn leedwezen niets, hoe veelen ik onderzogt heb: ik vind geen onderſcheid der teeldeelen, maar dezelve inzonderheid in de maanden van Maart en April vol met eijers of kuit.

Daar zyn, volgens LINKIUS, eenige ſoorten van Zee-ſtarren eetbaar (*c*), doch ik weet niet, dat dezelve tot nog toe in de Nederlanden den Menſchen tot voedſel dienen.

De zelfde Autheur ſchryft haar ook eenige geneezende kragten toe, en roemt zeer den rook van verbrand wordende Zeeſtarren tegen de Opſtyging, en een Zalf van Zee-ſtarren gemaakt tegen de breuken, en het uitvallen des hayrs.

De

(*t*) Mem. de l'Academie 1742. ALDROVANDUS (de teſtac. lib. 3. pag. 412.) haalt uit ARISTOTELES het zelfde aan van de Zeeklitten, en omſtandiger uit ÆLIANUS: „ als men een levendige Zeeklit in ſtukken „ breekt, en hier en daar een ſtuk in Zee werpt, zoo zullen egter de„ zelfde wederom by een komen, en ſchoon 't ongelooflyk is, weder„ om tot een geheel, als het vorige dier, aan een groeijen.

(*c*) De Stellis. Marinis. pag. 69.

De Zee-ſtarren kunnen haar lichaam uitzetten, waar door zy, ligter geworden, kunnen zwemmen, en op alle hoogtens in 't water zig ophouden.

Van de Zee-Schaften.

Door een aanhoudend onderzoek van de Zee-inſecten, ontdekt men verſcheide misſlagen, zelfs by de oplettenſte Autheuren; waar van geen van de minſte is, dat deeze Zee-ſchaften en de Zee-quallen, voor een en het zelfde ſoort van dieren geagt, en met een en dezelfde naam van Zee-netels (*Urticæ marinæ*) genoemt worden: geen onderſcheid tuſſchen beiden makende, dan dat zy deze vaſt zittende (*fixæ*) Zee-netels, en de zwemmende Zee-quallen, (*vagæ*) Zee-netels genoemt hebben, daar egter deeze twee ſoorten van dieren in alle hoedanigheeden, van elkander verſcheelen, gelyk duidelyk uit beider beſchryving zal blyken.

Linnæus deezen misſlag willende verbeteren, bepaalt zeer wel (*a*) dat de Zee-quallen een rondagtig plat gedrukt lichaam hebben, dat als gelei of lil 'er uit ziet, met de mond van onderen in de midden. (*Corpus gelatinoſum, orbiculatum, depreſſum os ſubtus centrale. Gen.* 263.)

Doch deze Schaften hebben een rond langwerpig lichaam, vleezig van ſubſtantie als de Oeſters en de Moſſelen, de mond altoos van boven, en zitten met haar onderſte gedeelte op Steenen en Schulpen vaſt; en dat dikwils zoo, dat zy zonder het grootſte geweld te gebruiken, daar, tegen haar zin, niet van kunnen afgetrokken worden.

Beter

(*a*) Syſtema Naturæ. Edit. X. pag. 656.

Beter is het dan om alle verwarring te myden, een byzonder geslagt van deze dieren te maken, en dezelve te stellen onder de Schaften, (*Priapi*) die volgens Linnæus (*b*) een rond langwerpig lichaam hebben, en met het onderste gedeelte altyd ergens op vast zitten; de mond een langwerpig snebbetje zynde, is met kromme straalsgewys staande tanden. (*Corpus longum teres, basi affixum, os terminale dentibus incurvis, rostro cylindrico radiato.* Gen. 258.) En dan zoude de geen, die wy hier Tab. XIII. fig. II. afgebeeld hebben, de eerste soort van Schaften, of zoo genaamde *Paarde-schaft* weezen (*c*).

Onze Vissers noemen deeze dieren *Klapkonten* (*d*) of *Aarsgaten*, 't welk niet veel verscheelt van de Fransche naam *Cul de Cheval*, *Cul d'Ane*, of de Latynse *Podex Marinus Esculentus*, (eetbaar Aars-gat), want in Italien worden dezelve als Oesters gestooft en gegeten, volgens Plancus (*e*); en zy zyn, zoo als Rumphius (*f*) zegt, zelfs voor lekkere monden niet onsmaakelyk: doch ik weet niet, dat onze Landsgenooten, nog zoo verre verligt zyn, om daar lekker in te vinden.

De Heer Brown (*g*) is de eerste welke spreekt van een Zee-insect, dat hy eens gezien heeft, en noemt *Actinia subfusca mollis, fundo musculoso*, (Zea-podding) en schryft dat het is van eene bruine vuile kleur, en van vastheid als een Zee-slak, zynde langwerpig rond van figuur en van een groot getal snuitjes voorzien, die in een dubbelde rei om de kant staan, en

(*b*) Syst. Naturæ. ibid.

(*c*) Id. ibid. *Priapus Equinus.*

(*d*) *Potta di Mare* in het Italiaans.

(*e*) *Hæc more Ostreorum coquitur, & una cum ipsis, quibus, ut dixi, frequentissime adhæret, comeditur.* De Conchis minus notis. *Tab. IV. pag.* 43. daar het genoemt word *Urtica soluta* Caryophillum *referens.*

(*f*) Amboinse Rariteitkamer, bladz. 50.

(*g*) Natural history of Jamaica. pag. 387.

en aan het onderſte ruw, oneffen en vleezig, gelyk de buik van een Zee-ſlak (*gg*).

Het ſchynt my toe dat deze Actinia ook tot het geſlagt der Schaften behoort, en misſchien dezelve is, als die wy Tab. XIII. fig. I. afgebeeld hebben, en men zoude kunnen noemen, *Actinia met langs loopende rimpels en dikke ſnuiten*, en die van fig. II. *Actinia met in het rond loopende rimpels en veele dunne ſnuitjes.*

Wanneer men met een ſtokje of iets diergelyks een ſnuitje voorzigtig aanraakt, zoo zuigt het dier met dat ſnuitje daar zoo vaſt aan, dat men het ſtokje zagtjes weg trekkende, de ſnuit zeer lang kan uitrekken.

Door deze ſnuitjes, en de orde romtom de mond daar zy geplaatſt zyn, ſchynen my deze dieren veel overeenkomſt te hebben, met de Polypi (*h*), behalven dat de ſnuitjes veel korter, en in getal veel meer zyn, als de armen der Polypi.

Deze dieren worden vry menigvuldig gevangen in het zoogenaamde Brouwershavenſe en Goereesſe gat, en van alderhande ſoort en kleuren, als rood, wit, oranje, rooskleurig, bruin enz. en doorgaans op Steenen of Oeſters vaſt zittende. Wanneer zy eerſt gevangen of levendig in fleſſen met Zeewater bewaart worden, zyn zy zeer groot en uitgezet, doch als eenigen tyd uit het water of dood geweeſt zyn, loopt al het water, dat haar zoo bol deed uitzetten weg, en het dier heeft de tiende part van zyn voorige groote niet meer, zynde de mond en ſnuitjes

Tab. XIII. fig. I en II.

zoo

(*gg*) De ſchryvers van de *Dictionary of Arts and Sciences*, vier Deelen in 8°. 1755, te London by Owen gedrukt, maken in 't Supplement ook van de Actinia gewag, doch geeven een ſlegte afbeelding 'er van.

(*h*) Eerſte ſtukje, bladz. 23.

zoo te zaamen in een, en weg getrokken, dat niets daar van zigtbaar is. Het zelfde gebeurd ook, wanneer zy aan een glas vast gezeten zynde, met een houtje of penneveer sterk geplaagt worden, doch in rust gelaten, zetten zy van langzamerhand wederom allengskens uit. Fig. III.

De vermogens waar mede het dier, zig zoo in en uit rekt, stellen het ook in staat om zig in zeer verscheide gedaantens te vertoonen; waar van wy de twee uiterstens, waar in het meest en minst uitgezet is, verkooren hebben. Fig. II. en III.

Door de spieren, die zy aan het onderste gedeelte van haar lichaam hebben en misschien door eenig kleevend vogt geholpen worden, weeten zy zig zig zoo vast aan sommige lichaamen te hegten, dat zonder haar van één te scheuren, daar niet af te trekken zyn.

Deze dieren hebben de mond van boven, (zynde van onderen als een zak geheel gesloten) die zy zeer wyd kunnen open doen, zoo dat zy in staat zyn om al vry groote Mosselen, en andere Schulpvis in te kunnen slikken, waar uit zy dan op eene voor ons verborgen manier, de Vis weeten uittehaalen, en de geleedde Schulpen door dezelve opening dan wederom uit te spuwen: en zoo deze Schulpen wat groot zyn en moeijelyk door de mond zouden passeeren, zoo zet de Zee-netel, niet alleen de mond zeer sterk uit, maar keert die zelfs als om, gelyk men een kous omkeert, waar door de spatie korter, en de opening wyder word. Welke beweging ook by de zoet-water Polypi word waargenomen.

Ik weet niets met zekerheid van de paaring dezer dieren, doch ik heb haar levendige jonge zien baaren, die zig mede straks aan de grond of de zyden van 't glas vast hegteden.

Na dit zoo verre afgedrukt was, is my nog een derde soort van Zee-Schaften voor gekomen, kleinder als de voorgaande, zynde in zyn natuurlyke grootte afgebeeld Pl. XIV. Fig. II.

Deze was op het lyf geheel bezet met ribbetjes, omtrent een halve lyn van een ſtaande, en hadde van onderen als een voetſtuk, een weinig grooter als het lighaam zelfs, waar mede het aan den bodem van het glas zig vaſt hegtte.

Ik heb dit Dier meer als vier maanden levendig gehouden, gedurende welke tyd het zig van de eene kant van 't glas na een andere dikwils verplaatſte.

Van de Zee-quallen.

Agter de beſchryving der Zee-ſchaften behoorde die der Zee-Quallen te volgen, omdat dezelve by ſommige Schryveren met elkander geconfundeert zyn; doch ik vind in deze Dieren, zoo veele verwonderings waardige eigenſchappen, die ik om een goed begrip van dezelve te geeven nog verder moet nagaan, dat ik daar voor eerſt geen voldoende beſchryving van kan geeven: ik hoope egter van zulks met 'er tyd in het vyfde ſtukje te zullen kunnen doen. De goedgunſtige Lezer zal zig derhalven voor het tegenwoordige wel willen vergenoegen met maar alleen de afbeelding te beſchouwen, van driederlei ſoorten van Zee-quallen.

De eerſte (Pl. XIV. fig. III.) is geheel plat, en zwemt doorgaans in zulk poſtuur, als hier afgebeeld is.

Linnæus noemt dezelve de *Gekruiſte*, omdat het Dier in de midden van zyn lichaam vier deelen, die als een kruis maken, heeft. Deze deelen, zyn melk-agtig wit, elk een groote zwarte ſtip in de midden hebbende: voorts is het Dier geheel doorſchynende, helder, van kleur als het Zeewater; doch door hulp van een Vergroot-glas, zoo ziet men op zyn lichaam verſcheide ſtipjes en ſtreepjes, die van het midden na den omtrek loopen:

de

de rand is bezet met een oneindig getal fyne hairtjes, die terwyl het dier zwemt in een gedurige beweging zyn.

Dit Dier schoon doorschynend, heeft een onbegrypelyke menigte van spieren, dewyl het zig op alderhande wyzen kan buigen en bewegen.

De IV. Figuur vertoont het zelve van onderen te zien, wanneer zig vier langwerpige, van onder breed en na boven smaller wordende, deelen zig op doen. Het Dier word hier ook afgebeeld als zyn buitensten rand in de rondte zamen trekkende, waar door het de form van een bal, of ronde beurs krygt.

Fig. V. vertoont een eijronde Zee-qual, de zelve zyn, indien ik my niet bedriege, het eerste afgebeeld door de Heer Brown, in zyne Historie van Jamaica (*a*), alhoewel die afbeelding eenigzins van onze verscheelt: want deze heeft negen ribbetjes (en die van de Heer Brown maar agt) die ook met een oneindig getal kleine hairtjes of vezeltjes bezet zyn, en wanneer het Dier levend in het water zwemt, in zoo een gedurige en snelle beweging zyn, dat het oog daar op verslauwt.

Schoon het Dier helder doorschynend is, kan het bloote oog egter daar eenige ingewanden in zien, voornamentlyk twee, als pypjes, waar van het eene een wyde opening aan deszelfs boven einde heeft. Tab. XIV. fig. V. a.

Brown geeft aan deze Dieren de naam van Beroë, en men zoude tot onderscheiding van anderen, deze hier afgebeelde kunnen noemen, de *eijronde Beroë met negen ribbetjes, die met zeer fyne vezeltjes bezet zyn.*

Men vind deze Beroë hier aan de Stranden, en zelfs in de Havens van deze Stad, zeer gemeen, gedurende de maand van April: want een byzondere eigenschap van de verschillende soorten

(*a*) Pag. 384. Tab. 43. fig. 2.

ten van Zeé-quallen is, dat men de eene soort in deze, en eene andere soort in geene maand van het Jaar het meeste vind.

Een tweede soort van Beroë is die vertoont word Pl. XIV. fig. VI. deze is niet grooter als hier afgebeeld is, en heeft als twee lange staartjes, die ook, zoo wel als de ribbetjes op 't lichaam, met kleine zeer fyne en in gedurige beweging zynde vezeltjes bezet zyn: deze staartjes kan het Dier zeer lang uitrekken, en wederom als fig. VII. zeer kort doen opkrimpen.

Dewyl de Heer Gronovius in de Acta Helvetica (*b*), een beschryving van de uitwendige gedaante dezer kleine Diertjes geeft, zoo zal ik den Lezer daar na toe wyzen. Het geen ik verder van deze Beroën, en andere soorten van Zee-quallen te zeggen weete, tot het volgende vyfde stukje bewaaren. Zyn Edl. noemt dit soort de *Beroë met een rond agthoekig lichaam, en twee zeer lange gepluimde nypertjes.*

Over de Zee-puisten.

Schynt 'er wel veragtelyker of ongelukkiger schepsel in de weereld, als een Zee-puist (*a*), dat zonder ooit zig van zyn plaats te kunnen bewegen, daar moet sterven, daar het geboren word?

Dit Diertje is egter door den Almagtigen Schepper, zoo kunstig, en met zoo verscheide leeden geschapen, dat men daar over verwondert moet staan.

Het soort dat wy hier beschryven behoort tot het geslagt der Le-

(*b*) Tom III. pag. 35 & seq.

(*a*) Zy worden ook genoemt, ***Pokken***, ***Zee-pokken***, ***Taazels***, ***Zeeëkels*** enz.

Lepas, en word in het Latyn genoemt *Balanus*, of de *Lepas testa conica sulcata operculis acuminatis* Linn. *Gen.* 267. No. 1. met een spits-toeloopende Schulp, van boven met een spleet en puntige dekselen. Want de Schulp van een Zee-puist bestaat uit vyf verscheide stukken, die ongelyk van gedaante en grootte zyn. Tab. XII. fig. X. fig. VII. fig. X.

De grootste Schulp is van figuur als een afgesneede keegel, van boven open, doch van onderen met een schulpagtigen bodem digt gesloten; en waar mede het op steenen, alderhande Schulp-vissen, enz. vast zit. Vier kleine Schulpjes, die aan het lichaam van het dier zelfs vast zitten, kan hy na zyn believen bewegen, dienende tot openen en sluiten van de bovenste opening. B. C.

De grootste kegelagtige Schulp heeft onbepaald drie of vier streepen, die vliesagtig geweest zyn, en van boven nog zyn, waar door het dier in staat is en blyft, om na mate het groeit, zyn wooning in de ronte te kunnen uitzetten.

Om dit diertje wel te kunnen beschouwen, gelyk het hier afgebeeld is, zoo moet men, na het van de steen of schulp, daar het op zit, met de punt van een mes afgeligt te hebben, den bodem van onderen weg breeken, en het voorzigtig van zyn Schulpen los gemaakt zynde, het met eenige droppelen schoon water op een hol geslepen glaasje (*b*) leggen: en met een penceeltje het van zyn eijernest en slymige deelen zuiveren en wederom schoon water geven: wanneer men in staat is, om met hulp van fyne lange naalden, al de deeltjes duidelyk voor 't oog te kunnen uitspreiden, daar in tegendeel zoo

(*b*) Het Anatomiseer tafeltje van de Heer Lyonnet is daar zeer bekwaam toe. Zie de Verhand. der Holl. Maatsch. III. Deel, bladz. 378 en volgg.

zoo men het dier eerſt kookt, 't welk LEEUWENHOEK (c) gedaan heeft, de waare form van veele der fynſte deelen verlooren gaat: gelyk blykt als men onzer beider afteekeningen met elkander wil vergelyken.

Voor eerſt koomen hier aan te voorſchyn, twaalf lange kromſtaande veeren, uit leedjes beſtaande en met fyne hairtjes bezet: Deze zyn het die, het dier in leven zynde, gedurig in en uit
Tab. XI. zyn Schulpen trekt; zonder twyfel om zyn voedſel uit het Zee-
fig. VIII. water daar mede na zig toetehaalen. Van binnen in de Schulp
fig. IX. A. leggen deeze veeren in een Slakken-trek, (*Linea Spiralis*) zo als de tongen der Kapellen. Doch na mate dat hy die uitſteekt ontrolt hy die, zoo dat zy, als ze op 't meeſte uitgeſtooken zyn, zig vertoonen als een ſtaande Schepper of Krauwel met kromme tanden (d).

Een weinig laager heeft het agt andere veeren, die korter,
Fig. IX. C. dikker en purperagtig van kleur zyn, en regter uitſteeken; zy zyn ook digter als de voorige met hairtjes bezet, doch komen nooit uit de Schulp.

Tuſſen deze tweederhande veeren in, heeft het een lid als
Fig. IX. B. een lange ſnuit (*Proboſcis*), van begin tot het einde met kringetjes voorzien, als de ſnuitjes der Vyfhoeken en Zeeklitten: deze ſnuit is aan zyn einde ook met hairtjes bezet, die aan het onderſte puntje zelfs als een kwispeltje maken. Deze ſnuit ſteekt het dier ook ſomtyds, doch egter zelden, buiten zyn Schulpen uit.

Fig. IX. D. Deze drie deelen maaken het hoofd of bovenſte gedeelte van de Zeepuiſt uit: Het onderſte gedeelte of het eigentlyke lighaam

(c) Vierde vervolg van brieven 83. brief, bladz. 728. fig. 7.

(d) De tong van de Alykruik is op dezelfde wyze geformeert: zoude men nu mogen zeggen, dat de Zee-puiſt twaalf tongen, of een in twaalf deelen verdeelde tong heeft?

haam, ſchynt een hol vat als een grooten darm: aan wederzyden van het zelve zyn aan witte draadjes, als ſyn gaaren, twee witte eijronde lichaamtjes, die ſterk gedrukt in een melk wit kleverig vogt zig ontbinden: (Zoude deeze de *Teſticuli* kunnen weezen?) Het eijerneſt beſlaat voorts de geheele ruimte van de Schulp, beſtaande uit kleine langwerpige eijtjes, en dat in zulken menigte, dat het onbegrypelyk is, voor iemand die het zelfs niet gezien heeft.

lit. E. ff.

lit. G. D.

Als men een Zee-puiſt van zyn onreinheeden gezuivert, dus uitgeſpreit, op een helder glaasje legt en laat droogen, zoo kan met denzelve lang bewaaren, en ten allen tyde beſchouwen.

Dewyl de Zee-puiſten nooit van plaats kunnen veranderen om by elkander te koomen, en egter zoo ongemeen ſterk voortteelen, agte ik haar Hermaphroditen te zyn. Doch op wat wyze zy haare eijeren zig kwyt maken, geen opening hebbende als boven in haar Schulp, zal om de kleinheid der eijeren moeijelyk geweeten worden.

Van de Schubben der Viſſen.

Wanneer men met vereiſchte opmerking nagaat, het verſchillend maakſel en ſamenſtel van DE HUID DER DIEREN, en de verſcheide dekſelen van Hayr, Wol, Veeren, Schubben enz. daar dezelve mede bekleed is, en die elk haare byzondere nuttigheden hebben voor het Menſchdom, zoo moet men met een eerbiedige dankbaarheid de Voorzienige Alweetenheid van den Almagtigen Schepper erkennen.

De Menſch alleen word naakt gebooren, en alle andere Dieren koomen gekleed ter weereld. PLINIUS (*a*) klaagt daar over,

(*a*) Hiſt. Nat. Lib. VII. in Initio.

over, als hy zegt; *Men kan niet ligt beslissen of de Natuur den Mensch een goede dan een kwaade, een milde dan een strenge Stiefmoeder geweest is, omdat de Mensch onder alle Schepselen, alleen met de rykdommen van anderen bekleed is: Daar en tegen heeft zy alle andere dieren, met menigerlei soorten van kleederen voorzien, met Schulpen namentlyk, met Schaalen, Doornen, Huiden, Bont, Maanen, Veeren, Hayren, Vellen. De Stammen en Boomen zelfs, heeft zy tegen koude, nu met één, dan wederom met twee basten en schorsen bewaart: maar den Mensch alleen, heeft zy naakt en bloot op het aardryk gebragt, en hem van zyn geboorte-uur of aan, aan het kryten en schreijen overgegeeven, terwyl 'er ondertusschen geen een Dier is, uit zoo veelerlei soorten, dat al krytende ter weereld komt.*

Maar uit deze ongegronde klagten van PLINIUS, blykt zelfs de wyze en goede Voorzienigheid Gods, en de zorge, die Hy voor zyne Schepselen heeft: want de Dieren, die van Verstand en Reeden ontbloot, geen vermogens bezitten, om voor zig gewaaden uit te vinden of te bereiden, koomen alle gekleed ter weereld: de Mensch daar en tegen is met Reeden begaaft, door welke hy zig zelfs kan helpen, en die hem gedagten ingeeft, om die dingen te verzinnen, die zyne handen kunnen verrigten: hy vind in de Vagten en Wolle der Dieren, en in verscheide soorten van Boomen en Gewassen een Stoffe, om zig daar uit alle soort van kleederen te vervaardigen, en heeft derhalven geen nadeel daar van dat hy naakt, met een zagt vel, gebooren word. GOD geeft aan hem de verkiezing van zyn kleederen, na zyn zindelykheid, zoo wel tot warmte, als tot Cieraad, hoewel de hovaardy daar dikwils een kwaad gebruik van maakt (*b*), doch by de Dieren is de klee-

(*b*) L'Homme superbe croit, qu'etant decoré de la peau des bêtes, il

kleeding altyd een en dezelfde: als een viervoetig dier 's morgens wakker word, fchud het zyn vel, en een Vogel zyne pluimen uit, en op het zelfde oogenblik zyn zy gekleed.

By fommige viervoetige Dieren is de Huid met Hayr bekleed, 't welk den Menfch tot oneindig veele nuttigheeden ftrekt: de Voffen, Sabels, Hermelynen, Wezels enz. in Siberien, en andere Noordfe Landen, verfchaffen ons de koftelykfte pelteryen. Het Kemels- (*bb*) Geiten- en Harte-hayr, op verfcheide wyzen gefponnen en geweeven, leevert allerhande foorten van ftoffen (*c*). Het hayr van Paarden, Gemzen en Bokken, als ook dat van Haazen, Konynen en nog beter dat van de Caftoor, geeft ons tweederlei hoofd-dekfel, paruiken en hoeden (*d*).

Andere Dieren hebben hunne huid met Wol bekleed, gelyk de Schaapen, welke na het voedfel der Dieren en het Land, waar in zy leeven, zeer verfcheelend in zagtheid en deugd is, doch dus ook door zyne verfcheidentheid een oncin-

il a droit de meprifer fes freres, qui ne font egalement vêtus, & l'homme fage, ne voit dans une pareille decoration, qu'une jufte raifon de s'humilier. Qui des deux penfe le plus fenfement? CARACCIOLI *la jouiffance de foi même.* pag. 310.

(*bb*) Het zoogenoemde Kemels-hayr, is eigentlyk geen hayr van een Kameel, maar van een foort van Bok, wiens hayr zoo lang is, dat het tot op de voeten hangt: genoemt HIRCUS five CAPRA ANGOLENSIS cornibus arcuatis. LINN. Syft. Nat. Gen. 31. No. 1.

(*c*) Gelyk zulks ten tyde van Mofes al fchynt bekend geweeft te zyn, als blykt in de bouwinge des Tabernakels. Zie Exod. XXV. 4, 5. XXXV. 6., en meer andere plaatfen.

(*d*) Alle Hayr, dat ik ooit van Dieren waargenomen heb, is rond, behalven dat van de knevels van een Zee-hond. Tab. XV fig. III.

eindig verscheelend soort van Lakenen, en alderhande Wolle stoffen uitleevert.

Een derde soort van Dieren, heeft op zyn huid nog hayr nog wol, maar is bedekt met een enkeld Schild, gelyk de Crocodil en Schildpad, waar van wy het *Carret* hebben; of met verscheide Schilden, die met vliezen aan een gehegt, op en over malkander sluiten en beweegen, en zoo hard zyn, dat een kogel daar op afstuit, als by den Rhinoceros, en de Armadillen Dasypus en Manis.

By een vierde soort van viervoetige Dieren is de huid bezet met scherpe stekels en pennen, die aan haar voor wapenen en tot bescherming dienen, als by den Egel en de Stekel Varkens; doch welker pennen ook voor den Mensch eenige nuttigheid hebben, gelyk de zulken weeten, die gaarne met den hengel visschen.

De huid zelfs van veele Dieren, inzonderheid van Ossen, Koeijen, Buffels, Schaapen, Bokken, Harten, Honden enz van het hayr gezuivert, en tot leeder of zeem bereid, is van zoo meenigvuldig gebruik en nuttigheid, dat, behalven dat het ons Laarsen en Schoenen verschaft, zeer weinig ambagten zyn, die zulks niet op de eene of de andere wyze noodig hebben.

De Vogelen zyn bekleed met Veeren, die elk na zynen aard, mede zeer verscheelend heeft, en van byzondere nuttigheid zyn voor het Menschdom. De Water-vogels verschaffen de pluimen en het dons voor onze bedden, terwyl de Pauw- en Struisveeren tot veelerhande cieraad gebruikt worden.

Wonderlyk is het maaksel van een veer of pluim; de schaft of het onderste gedeelte van de veer is een styve dunne holle cylinder waar door zy te gelyk sterk en ligt is; na booven is zy met een soort van merg vervult, 't welk haar zeer buigzaam en taai doet zyn. Hoe nuttig zyn ons, inzonderheid om te schryven, de

de Ganze en Zwaane-Schaften terwyl die van Kraaijen en Ravens haar gebruik hebben in het maken van Claveçimbels en diergelyke Muzyk-inftrumenten.

De Baard of Pluim der veeren, is aan de eene zyde breed en aan de andere zyde fmal, 't welk zeer veel diend tot de voortgaande beweeging der Vogelen: dezelve is zamengeftelt uit andere zeer dunne en ftyve veertjes, met een fchaftje in de midden, die los, maar zeer digt tegen elkander aanleggen. * Nog wonderlyker is het dons, waar aan de veertjes verder van malkander leggen, dun, rond als hairtjes zyn, en op een geregelden afftand ronde of langwerpige knobbeltjes hebben; gelyk dit alles zeer aangenaam is, om door het Microscoop befchouwt te worden. Fig. I. B. C.

* Pl. XVI. fig. I. A.

Ik zwyge van de zeer cierlyke en met vlakken en ftreepen van verfcheide kleuren gefchilderde huid der Slangen, Kapellen, Infecten, Hoorn- en Schelp-Viffen: fchoon ik misfchien niet qualyk zoude doen met te zeggen: *Dat* SALOMON *in alle zyne heerlykheid niet is bekleed geweeft, als een van deeze* (*d*). En bepaale my in deze Verhandeling tot een onderzoek over de verfchillende huid der Viffen, en de verfcheide foorten van Schubben, daar eenige derzelve mede bekleed zyn.

De Huid der Viffen is, 1°. of glad en effen als leer, 2°. of met ftekels en knobbels, 3°. of met fchubben gedekt.

Eene effene en gladde huid hebben alle Viffen, die tot het geflagt der Walviffen behooren, en fommige kraakbeenige Viffen, als de *Prik* of *Negen-oog*, en de *Hufo*, van wiens graaten het Vislym gekookt, en van wiens vel een foort van leeder gemaakt word.

De huid der *Squatina* een foort van *Hay*, word in de Oosterfe

(*d*) Euang. Math. Kap. VI. v. 29.

terſe landen tot *Sagryn-leer* bereid, en de fraaiſte houte kisjes, kokertjes, ſabel-ſcheeden enz. daar mede bekleed.

De taaije huid van *Aalen* en *Palingen*, geeft de ſterkſte banden voor de dors-vlegels.

De *Hiſtria* of *Guajara*, de *Hiſtrix met zeer lange ſtekels*, de *Orbis muricatus*, de *Lophius major monoceros loricatus & tuberculatus*, de *Callorynchus*, *Maſtacembelus*, *Gaſteroſteus*, en ſommige *Roggen* hebben hunne huid veel of weinig met ſcherpe ſtekels bezet: en de *Lomp*, de *Steur*, de *Cyclopterus*, eenige *Lophii* en *Pleuronectæ* met harde knobbels (*e*).

De huid der *Haijen*, waar mede de ſchrynwerkers hun werk zoo glad polyſten, is ook met zeer kleine, doch zeer digt naaſt elkander ſtaande ſtekeltjes bezet, die als met een worteltje of met een voetje in het vel vaſt, en door een Microscoop bezien, zeer byzonder van maakſel zyn. Fig. II. a. A. B. C.

By de meeſte andere Viſſen is de Huid (*ee*) bedekt met Schubben, die in een geregelde orde op malkander leggen en ſluiten, (*f*) en als van een hoorn of kraakbeenagtige zelfſtandigheid zyn. Wanneer deze Schubben met een opmerkend oog door het Mi-

(*e*) De afbeelding en uitvoerige beſchryving dezer Viſſen kan men zien en leezen by RONDELET, ARTEDI, WILLOUGBY, JOHNSTON, GRONOVIUS, enz.

(*ee*) *De Spiegel-karper*, heeft volgens de afbeelding, die de Graaf de MARSIGLI *Hiſt. de Danube. tom. IV.* daar van geeft, aan wederzyden van het lyf twee ruime plekken daar nooit geen Schubben op zyn: 't welk zeer byzonder is.

(*f*) Ik behoeve hier niet te zeggen, dat de Jooden volgens het Goddelyk gebod *Levitic.* XI. v. 9, 10. geen Vis mogten eeten, dan die Vinnen en Schubben heeft. En dat de Romeinen ook anders geen Vis mogten offeren: *Numa conſtituit, ut piſces qui Squammoſi non eſſent ne pollucerent.* PLIN. Lib. 32. Cap. 2). Alzoo zulks genoeg bekent is.

Microscoop, en inzonderheid door het Zonne-microscoop beschouwd worden, geeven ons dezelve veel stoffe tot verwondering: alzoo elke Vis Schubben van een byzondere gedaante heeft; zo als uit bygevoegde afbeeldingen blyken kan, zynde sommige langwerpig, sommige rond, drie en vierkantig, eenige glad, andere met Stekeltjes en diepe groeven voorzien. De Schubben van den rug, van de zyden, en van den buik zyn in elke Vis, ook altyd niet van het zelfde fatsoen: De geenen, die ik heb laten afteekenen, zyn meest alle genoomen, van de zyden, digt by de rug.

Het getal der Schubben, is na elke soort van Vis ook zeer verscheiden, zynde zy by 't eene soort zeer digt op een als by de Voorn en Snoek, en in tegendeel by Aal en Paaling, zeer ydel van elkander leggende: een Karper heeft zoo als de Heer Richter (*g*) zegt 6,000 Schubben, een Snoek 9,000, een Voorn 10,000, en een Zand-baars wel 20,000.

Zy dienen voornamentlyk om het zagte vlees der Vissen, voor stooten en kwetsen te beschermen, en te maken, dat het door de altoos duurende weeking in 't water, niet te slap en zagt worde.

Leeuwenhoek is van gedagten (*h*), 't welk ook waar is, dat deze Schubben yder Jaar niet veranderen, gelyk het hayr by de viervoetige Dieren, en de veeren in den ruityd by de Vogels: maar dat 'er alle Jaar eene dunne nieuwe Schub over de voorgaande heen groeid, en zig na alle kanten buiten de randen van de voorige uitbreid, na mate dat de Vis grooter word: eenigzins op dezelfde manier, als het hout der boomen Jaarlyks ver-

(*g*) Ichtyotheologie. pag. 110. Alwaar het getal der Schubben van nog verscheide Vissen, door zyn E. getelt, opgenoemd word.

(*h*) Zevende vervolg van brieven. 22 Mey 1716.

vergroot en dikker word, door de byvoeging van eenen nieuwen kring aan den baſt; en gelyk men den ouderdom van den boom kan weeten, door het getal der kringen, waar uit de ſtam beſtaat, zoo geeft het getal der plaatjes, waar uit de Schubben beſtaan, ons ook den ouderdom van den Vis te kennen: hy nam eenige Schubben van een ongemeen grooten Karper ($42\frac{1}{2}$ duim lang en $33\frac{1}{4}$ duim Rhynlandſe maat in de rondte) welke zoo groot waren als een daalder. Deze weekte hy in warm water, en ſneed die toen over dwars door, beginnende met het eerſt gemaakte in het middelpunt, dat een zeer klein Schubbetje was geweeſt, en onderſcheidde door zyn Microscoop duidelyk veertig plaatjes of Schubbetjes, die als op malkander gelymt waren, waaruit hy beſloot, dat de Vis veertig Jaaren oud was.

Alle geſchubde Vis, is min of meer bedekt met een ſoort van ſlym, waar onder een vlies legt, 't welk het geheele lighaam van den Vis bekleed, en de Schubben, die daar onmiddelyk onder leggen, op haar plaats houd: zoo dat de Vis, zonder uiterlyk geweld deze Schubben niet kan kwyt raken of s'Jaarlyks verwisſelen: doch zoo hy door eenig ongeluk eenige weinige Schubben kwyt raakt, koomen andere wel wederom in de plaats; doch zoo het verlies te groot is, ſterft dikwils de Vis daar van.

Dit bovengemelde vlies geeft de kouleur aan de Vis, (want de Schubben van alle Viſſen zyn, ſchoon gemaakt zynde, wit of parelkleurig) gelyk zulks overtuigend blykt aan de ongemeen fraaye Chineeſche Goud en Zilver Visjes, die maar het derde Jaar hunnen ſchitterenden glans verkrygen, en ſomtyds van Goud Zilver worden, het welk van langzamer hand geſchied; in welken tyd zy dan Goud met Zilvere plekken of Zilver met Goude plekken zyn, dat de verbeelding te boven gaande, fraai ſtaat (*i*).

De

(*i*) Alzoo deeze Visjes in eene Vyver van myn tuin zeer wel tieren en

De Schubben der Viſſen met een Microscoop bezien, toonen veel overeenkomſt te hebben met de Schulpen der Schulp-Viſſen (*k*). *Zy* zyn voornamentlyk op dat gedeelte dat buiten de daar onmiddelyk opleggende Schubbe uitſteekt, vol zeer kleine, in de rondte loopende en als uit een Centrum voortkoomende groefjes, die zoo digt naaſt elkander gelegen zyn, dat men dezelve niet wel kan tellen: deze groefjes zyn voornamentlyk op de buitenſte zyde der Schubben. Behalven deze kleine rondloopende groefjes, worden de Schubben van ſommige Viſſen, door andere grootere groeven als doorſneeden, die op de groeven der onderleggende Schubben ſluiten en paſſen.

Tot duidelyker bevatting van het voorſchreven, zoo heb ik op de hier bygevoegde Plaat, een en veertig ſoorten van Vis-ſchubben, in haare natuurlyke grootte, en zoo als zy zig door het Microscoop vertoonen, laaten afteekenen.

Wanneer men nu met de minſte aandagt let, op het verſchil dat 'er is in deze Schubben, van maar veertigderlei ſoorten van Viſſen, en agt geeft op haar verſcheidentheid, plat- en dunheid, ſterkte, regelmatigheid van gedaante, en juiſte ſamenvoeging met elkander, moet men dan niet van verwondering opgetogen ſtaan, en met den Apoſtel PAULUS (*l*) bekennen, dat DE EEU-

WIGE

en voortteelen, zoo ben ik voorneemens eene natuurkundige beſchryving van dezelve te geeven: zynde die by EDWARDS (*Hiſt. of Birds, Vol. II. pag.* 209.) en in de KÖNG. SCHWEDISCHE ACAD. ABHANDL. 1740. *pag.* 175.) gevonden word, zeer gebrekkig.

(*k*) Inzonderheid hebben zy veel gelykenis na de verſcheide ſoorten van de zoogenoemde St. Jakobs-Schulpen en Bontemantels, als blykt aan de Schubben van de Sparus, Baars, Vliegende Vis, Snoek enz. anderen als de Koole, Leng, Schelvis, Geep enz. hebben veel overeenkomſt met de *Patellæ* of Schoteltjes.

(*l*) Brief aan de Romeinen, Cap. I. 20.

WIGE KRAGT EN GODDELYKHEID DES ALMAGTIGEN SCHEPPERS, *schoon voor ons onzienelyke dingen, reets van de Scheppinge der weereld aan*, UIT DE SCHEPSELEN *kunnen* VERSTAAN EN GEKENT WORDEN?

Over een Hermaphrodiet-Kabeljauw.

Men ondervind dikwils wat kragt de inbeelding heeft by zwangere Vrouwen, doende haar somtyds de misselykste wanschepsels voortbrengen: veel zeldsamer gebeurd zulks by de dieren, hoewel het niet buiten voorbeeld is.

Men leest van een Patryshondje, dat zwanger zynde zyn been brak, en een jong, met een diergelyk gebroken geweest zynde been, met Callus begroeit, ter weereld bragt (*a*).

In de gedenkschriften der Pruisische Academie verhaalt de Prof. EULER hoe een hond door het geluid van een pronkende kalkhoen verschrikt, een jong ter weereld bragt met een kalkhoens kop, roode kam, lel enz (*b*).

Een zwangere Koe op 't Eiland St. Domingo uit een rivier willende drinken, wierd door het gezigt van een Crocodil ontstelt, en verloste eenigen tyd daar na, van een Kalf, welks huid in plaats van met hair, gelyk die van een Crocodil met Schilden gedekt was (*c*).

Ik zwyge meer diergelyke voorbeelden die by andere Autheuren (*Observatores*) genoeg te vinden zyn. Doch ik weet niet dat schrik

(*a*) Algemeene Oeffenschool V en VI Deel. Afdeeling van mengelstoffen van Vernuft en Kunst. bladz. 11.

(*b*) Memoires de l'Acad. de Berlin. 1756. tom. XII. pag. 11.

(*c*) Memoires de l'Academie des Sciences. Paris. 1722. pag. 29.

ſchrik by de Viſſen ooit diergelyke wanſchepſels voortgebragt heeft, maar men heeft wel voorbeelden van eene te groote hoeveelheid van deelen. (*Abundantia partium.*)

Een geheel Scheepsvolk van een Vishoeker, heeft my verhaalt, een Hay met twee koppen gezien te hebben.

En ſomtyds, ontmoeten zy Kabeljauwen dat Hermaphroditen, dat is, met Hom en Kuit beide te gelyk voorzien zyn. Zynde by eenige de Hom, by andere de Kuit het grootſte; zoo als de laatſte, my in 't Jaar 1759 een is voorgekoomen, waar van de Hom maar klein, doch de Kuit zyn volmaakte grootte had: en om een klaar denkbeeld, daar van te geven zoo heb ik die in zyn natuurlyke grootte laaten afbeelden.

Leeuwenhoek (*d*) die iet dergelyks ontmoet is, is van gedagten, dat die Kabeljauwen, het eene jaar de Hom en het andere de Kuit ſchieten, doch het beide niet op eenen tyd kunnen doen.

(*d*) Tweede vervolg. bladz. 257.

UITLEGGING

DER

PLAATEN.

ELFDE PLAAT.

Fig. I. vertoont een levendige *Zee-appel* of *Zee-klit*, met de mond na boven gekeert.

Fig. II. dezelfde *Zee-klit*, zoo als zig langs de grond kruipende vertoont met de mond na beneeden.

a. a. Uitſteekende Snuitjes. N. B. De Schilder heeft door onlettenopheid verzuimt aftetekenen, dat ſommige Snuitjes, in drie puntjes eindigen.

b. b. Uitſteekende Steekels.

Fig. III. *a.* Een Snuitje van deze *Zee-klit* in zyn natuurlyke grootte.

A. Het zelfde vergroot.

b. Een Stekeltje in zyn natuurlyke grootte.

B. Het zelfde vergroot: waar aan op te merken, den onderſten gekartelden rand *c.*

Fig. IV. Dezelfde *Zee-klit* van alle zyne Snuitjes en Steekels ontbloot en ſchoon afgewaſſen.

A. De plaats daar de excrementen door gelooſt worden.

B. Een van de tien groote Driehoeken, daar de ſchaal van het Dier uit beſtaat.

C. C. De kleine Driehoeken.

D. D. De ſtreep tuſſen de groote en kleine Driehoeken, waar in de gaatjes, daar de Snuitjes doorkomen.

E. De plaats A, door een vergrootglas gezien, als wanneer blykt, dat deeze ook bestaat uit vyf grootere en vyf kleindere Vyfhoekjes, waar van een, F, vol is, met kleine gaatjes. In de midden van deze Vyfhoekjes is het eigentlyke Aarsgat.

Fig. V. Dezelfde Zee-klit, als Fig. I, II, IV. doch een derde deel van de Schaal van boven afgebroken zynde, wanneer men in de midden ziet, het eijernest, en daar rontom, de darmen, als door een vlies in vyven gescheiden.

A. Een van de vyf Darmen daar uit genoomen, en een weinig vergroot.

Fig. VI. Dezelfde Zee-klit, als de helft van de Schaal afgebroken is, en alle ingewanden daar uit gewassen zyn: wanneer in de midden de *Lantaarn van Aristoteles* zig vertoont.

A. Deze Lantaarn daar uit genoomen, en op zyn bovenste oppervlakte gezien, om de zaamenvoeging der beentjes (Fig. VIII.) daar hy uit bestaat, te kunnen zien. Zynde hier omtrent de helft vergroot.

Fig. VII. Dezelfde Zee-klit, drie vierde van de Schaal weggebroken, en de Lantaarn daar uit genoomen zynde, wanneer men van binnen aan deszelfs onderste opening vyf beentjes ziet, de vaste kaakebeenen genoemt.

Fig. VIII. De Beentjes, daar de Lantaarn uit bestaat, zynde ruim de helft vergroot.

a. Een paar beentjes aan malkander sluitende, doch hier los en aan twee zyden vertoont, om de tandjes als een zaag van de eene zyde te kunnen zien. Dus zynder vyf paar, en elk heeft van onderen aan zig gehegt een klein beentje *b*. Dus te zamen twintig.

c. Vyf lange beentjes in de zamenvoeging der twee eerste inzittende.

d. Vyf beentjes als balkjes.

e. Vyf

e. Vyf andere op de zaamenvoeging der eerfte leggende, en die als van boven fluitende.

f. Vyf andere zeer kleine beentjes.

Uit deze veertig beentjes beftaat de Lantaarn.

Fig. IX. Een groote levendige Moffel, bezig zynde met zyn eijers, dezelve als uitfpuwende, te leggen.

B. Een Eijerneftje, als met kragt in een ftroom van water uitgefpuwt wordende.

C. C. Twee dito vallende by de andere, zoo dat in D een heel hoopje daar van word, die los geworden, in E als flym op de grond leggen.

F. Zulk een Eijerneftje door een vergrootglas gezien.

G. De Eitjes of kleine Moffeltjes door een Microfcoop gezien.

Fig. X. *a*. Een klein Moffeltje in de maand van Juny in zyn natuurlyke grootte.

Fig. XI. Het zelfde Moffeltje door een goed Microfcoop gezien.

A. en C. Het hart 't welk geftadig klopte.

B. De tong ftil-leggende.

D. De tong uit de Schulpen geftoken, met de fleuf daar in.

E. De uitftekende baard.

TWAALFDE PLAAT.

Fig. I. Een levendige Vyfhoek of Zee-Starre met de mond na beneeden, langs de grond kruipende.

A. Een rond plekje, als een Wratje. Dit vind men by alle Zee-Starren, doch ik weet het regt gebruik daar niet van.

Fig. II. Dezelfde Vyfhoek, met de mond na boven in de midden en uitfteekende Snuitjes.

Fig. III. Eene punt van de Vyfhoek aan de bovenfte zyde met een vergrootglas gezien.

Fig.

Fig. IV. Dezelfde punt aan de onderste zyde met een vergrootglas gezien.

a. a. De Stekeltjes.

b. b. De Snuitjes.

A. Een Stekeltje en B. een Snuitje, door het Microscoop gezien.

Fig. V. Dezelfde punt in de lengte opengesneeden, en de kanten op zyde gelegt, wanneer zig in de midden de rugge-graat *c.* vertoont, bestaande uit ruim 120 wervelbeentjes, kort daar naast leggen de eijernesten *b. b.*, en op zyde de darmen en ingewanden *a. a.*

Fig. VI. De beentjes, die een lichaamtje uitmaken, naar alle gedagten van dezelfde dienst voor het Dier, als de Lantaarn voor de Zee-klit is.

a. Zulk een lichaamtje in zyn natuurlyke grootte en gedaante.

A. Het zelfde vergroot.

b. c. d. e. f. g. h. Eenige beentjes, uit dit lichaamtje, door een vergrootglas gezien: zynde te klein om in haare natuurlyke groote afgebeeld te worden. *b. c.* zyn scherp gevoort of gekartelt.

Fig. VII. Een levendige Zee-puist in zyn Schulp opgeslooten zynde, in zyn natuurlyke grootte.

Fig. VIII. Dezelfde Zee-puist, door een verglootglas gezien, bezig zynde met een gedeelte van zyn lichaam, dat als Veeren is, gedurig uit en in zyn Schulp te steeken.

Fig. IX. Dezelfde Zee-puist levendig en geheel uit zyn Schulp gehaalt, om zyn geheel lichaam te kunnen zien, zoo als zig door het Microscoop vertoont.

A. Twaalf Veeren, die het Dier in zyn Schulp opgesloten zynde, in een *linea Spiralis* opgerolt heeft, als de Kapellen haare tongen; zy zyn vol met leedjes, die rontom met hairtjes bezet zyn.

B. Een deel als een Snuit, in zyn geheele lengte bestaante uit ringetjes, waar door het Dier het zeer kort kan intrekken. Aan zyn einde is het bezet met kleine hairtjes, die als een soort van kwispeltje uitmaken. Deze snuit steekt het Dier somtyds, doch zeer zelden buiten zyn Schulpen. Het schynt geschikt om het aas, dat de veeren A in de Schulp gehaalt hebben, op te zuigen. Ik beeld my in, eenig voedsel in het dikste einde daar van gezien te hebben, dat ik met een naalde kon verschuiven.

C. Agt andere veeren, korter en regter als de eerste, en digter met leedjes en hairtjes voorzien.

D. Het hoofd, en E. E. het lighaam van de Zee-puist, welk laatste veel gelykenis heeft na een darm.

e. e. Twee kleine bruine lichaamtjes zeer digt met fyne hairtjes bezet.

f. f. Twee kleine witte eijronde lighaamtjes, als aan draadjes vast zittende; de zelve sterk gedrukt wordende, veranderden in een kleevend melk-wit vogt.

G. Een klein gedeelte van het eijernest, waar in het onderste gedeelte van het lighaam van de Zee-puist, als begraven legt.

Fig. X. Het onderste binnenste gedeelte van de Schulp van een Zee-puist, dat op een Mossel-Schulp vast gezeten heeft.

B. Een Schulpje daar het Dier zyn groote Schulp mede sluit, en eigentlyk uit twee kleine Schulpjes *c. c.* bestaat.

D. Een eijtje van een Zee-puist door een Microscoop gezien.

DERTIENDE PLAAT.

Fig. I. Een Zee-Schagt of *Actinia* met dikke ronde snuiten.

Fig.

Fig. II. Een Zee-Schagt of Actinia met dunne korte ſnuiten, genoemt *Paarde-Schagt.*

Fig. III. Het zelfde Dier als Fig. II., zeert kort in een getrokken.

Fig. IV. Het onderſte gedeelte van het lighaam van dit zelfde Dier, zoo als het zig aan de buite kant van het glas, daar het aan vaſt zit, vertoont.

VEERTIENDE PLAAT.

Fig. I. Een levendige Alykruik langs het glas kruipende, en vlak van vören te zien.

a. a. Deszelfs Hoornen.

b. De mond met de uitſteekende tong, die het dier op dezelfde wyze uit en inhaald, gelyk de Zee-puiſten haar tongen doen.

C. De Voet.

B. De mond van de Alykruik met een vergroot-glas gezien.

D. De uitſteekende tong.

Fig II. Een derde ſoort van een Zee-Schaft na het ſnyden van de voorgaande Plaat my toegebragt. Dezelve heeft over langs loopende ribbetjes op zyn lighaam, en van onderen, als een Voetſtuk of rand, daar hy zig méde vaſt hegt.

Fig. III. Een Zee-qual, de *gekruiſte* genoemt, in een glas met water zwemmende, van boven te zien.

Dezelfde is voor 't bloote oog, behalven het kruis geheel doorſchynend, doch door het vergrootglas vertoonen zig de ſtippen en ſtreepen op 't lighaam en de draadjes aan den rand.

Fig. IV. Dezelfde Zee-qual, aan de onderkant te zien, en zig als een beursje toeſluitende, waar door hy al het geen hem tot voedſel diend, by zig kan houden.

Fig. V. Een eijvormige Zee-qual, (*Beroë*) wordende in de maand Maart hier veel gevonden. Schoon dezelve helder doorſchynend is, zoo ziet men egter daar negen ribbetjes aan, met zeer kleine en, in gedurige beweging zynde, hairtjes bezet; van binnen in het lighaam ondekt men eenige deelen die minder doorſchynende zyn, onder anderen twee pypjes *a. b.* waar van het eene *a.* duidelyk een opening aan 't boveneinde heeft.

Fig. VI. Een ander kleinder ſoort van Beroë of bolronde Zeequal, zyne ſtaartjes of nypertjes waar mede hy zyn aas vangt, zeer lang uitſtrekkende.

Fig. VII. Dezelfde Beroë zyne ſtaartjes zeer kort uitſtrekkende.

VYFTIENDE PLAAT.

Fig. I. A. Een Veertje boven van de zyde van een Ganze-ſchaft.

B. Dons van een Zwaan.

C. Dons van een Papegay.

Fig. II. *a.* Een ſtukje Hay-vel, daar de ſchrynwerkers hun werk mede polyſten.

A. Een gedeelte daar van vergroot.

B, C. Twee Stekels daar uit, ſterk vergroot.

Fig. III. Een hayr uit de knevels van een Zee-Hond.

Fig. IV. Een Schubbe van een Vis uit Curaſſau, in zyne natuurlyke grootte.

N°. 1. Een Schubbe van een *Winde*, in 't Latyn, de *Cyprinus oblongus teres, maxilla inferiore longiore, pinna dorſi ventralibus remotiore, cauda bifurcata.* Act. Helv. *Tom. IV.* N°. 188.

N°. 2. Een Schubbe van de *Sparus, dorſo acutiſſimo, linea arcuata*

cuata inter oculos. GRONOVII Muſ. Icth. N°. 90. ARTEDI. Gen. 28. N°. 1.

N°. 3, Een Schubbe van een *Karper.* *Cyprinus cirris quatuor; oſſiculo tertio pinnarum dorſi, anique uncinulis armato.* Muſ. Icth. 1. N°. 19. ARTEDI. Gen. 3. N°. 8.

N°. 4. Een Schubbe van een *Bliek.* *Cyprinus, latiſſima cauda lunulata, pinnis omnibus ad marginem fuſcis.* Act. Helv. IV. N°. ARTEDI. Gen. 3. N°.11. *Ballerus* RONDELET.

N°. 5. Een Schubbe van de *Chineeſche Goud* en *Zilver-Viſch.* *Cyprinus pinna an duplici, cauda bifurca.* Muſ. Icth. N°. 15.

N°. 6. Een Schubbe van een *Koole.* *Gadus, dorſo tripterygio, ore imberbi, dorſo vireſcente.* Muſ. Icth. *I.* N°. 59. *Aſellus Vireſcens.* Schonev. Icth. pag. 20. t. 2.

N°. 7. Een Schubbe van een *Harder*, *Mugil*, Muſ. Icth. I. ARTEDI. Gen. 26. N°. 1.

N°. 8. Een Schubbe van de *Koning van den Haring.* *Mullus Barbatus.* Muſ. Icth. I. N°. 99. ARTEDI. Gen. 32. N°. 1.

N°. 9. Een Schubbe van een *Zalm.* *Salmo, roſtro ultra inferiorem maxillam ſæpe prominente.* Muſ. Icth. *II.* N°. 163. ARTEDI. Gen. 9. N°. 1.

N°. 10. Een Schubbe van een *Bermtje.* *Cobitis, tota glabra, maculoſo corpore ſubtereti.* Muſ. Icth. I. N°. 6. ARTEDI. Gen. 2. N°. 3.

N°. 11. Een Schubbe van een *Geep.* *Eſox, roſtro cuſpidato, gracili, ſubtereti, ſpithamali.* Muſ. Icth. I. N°. 30. ARTEDI. Gen. 10. N°. 2.

N°. 12. Een Schubbe van een *Haring.* *Clupea, maxilla inferiore longiore maculis nigris carens.* Muſ. Icth. *I.* N°. 21. ARTEDI. *Gen.* 4. *N°.* 11.

N°. 13. Een Schubbe van een *Zee-Snoek.* *Perca, radiis pinnæ*

dorsalis secundæ tredecim, ani quatuordecim. Artedi. Gen. 30. N°. 7.

N°. 14. Een Schubbe van een *Houting. Coregonus, maxilla superiore longiore conica.* Mus. Icth. I. N°. 41. Artedi. Gen. 7. N°. 4.

N°. 15. Een Schubbe van een *Heilbot. Pleuronectes lævis, tuberculis capitis nullis, cauda lunulato-truncata, dentibus acutis remotis.* Act. Helv. Tom. IV. N°. 143. Artedi. Gen. 14. N°. 3.

N°. 16. Een Schubbe van een *Klipvisch. Chætodon macro-lepidatus, albo flavescens rostro longissimo osseo, macula nigra ad pinnam dorsalem.* Mus. Icth. N°. 109.

N°. 17. Een Schubbe van een *Schol. Pleuronectes lævis, tuberculis post oculos, cauda rotundata, dentibus contiguis obtusis.* Act. Helv. IV. N°. 142. Artedi. Gen. 14. N°. 1.

N°. 18. Een Schubbe van een *Tong. Pleuronectes oblongus, Squamis exasperatis maxilla superiore longiore, ore ad latus album cirroso, cauda subrotunda.* Act. Helv. IV. N°. 146. Artedi. Gen. 14. N°. 6.

N°. 19. Een Schubbe van een *Schelvisch. Gadus dorso tripterygio, maxilla inferiore breviore, cirro solitario, cauda lunulata, linea laterali nigra.* Act. Helv. IV. N°. 132. Artedi. Gen. 16. N°. 5.

N°. 20. Een Schubbe van de *Forel met zwarte vlakken. Coregonus, maxilla superiore longiore, pinna dorsi officulorum viginti trium.* Mus. Icth. II. N°. 162. Artedi. Gen. 7. N°. 2.

N°. 21. Een Schubbe van een *Voorn. Cyprinus oblongus, cauda lunulata dorso conveniusculo, pinna dorsali ventralibus remotiore, maxillis æqualibus.* Act. Helv. IV. N°. 181. Artedi. Gen. 3. N°. 11.

N°. 22. Een Schubbe van een *Baars.* *Perca Lineis utrinque sex transversis nigris, pinnis ventralibus rubris.* Muf. Icth. I. N°. 96. ARTEDI. Gen. 30. N°. 1.

N°. 23. Een Schubbe van een *Poft.* *Perca dorfo monopterygio, capite cavernofo.* Muf. Icth. I. ARTEDI. Gen. 30. N°. 1.

N°. 24. Een Schubbe van een *Makreel.* *Scomber pinnulis quinque in extremo dorfo polypterygio, fpina brevi ad anum.* Muf. Icth. I. N°. 81. ARTEDI. Gen. 25. N°. 1.

N°. 25. Een Schubbe van een *Molenaar.* *Gadus, dorfo tripterygio, ore imberbi, maxilla inferiore, paulo breviore, corpore albicante caudo fubquadrata.* Act. Helv. IV. N°. 133. ARTEDI. Gen. 16. N°. 1.

N°. 26. Een Schubbe van een *Spiering.* *Salmo unicolor, maxilla inferiore longiore.* Act. Helv. IV. N°. 167. ARTEDI. Gen. 8. N°. 2.

N°. 27. Een Schubbe van een *Schardyn.* *Clupea quadri-uncialis, maxilla inferiore longiore, ventre acutiffimo.* Muf. Icth. I. N°. 22. ARTEDI. Gen. 4. N°. 2.

N°. 28. Een Schubbe van een Paling (*k*). *Muræna maxilla inferiore lingiore, corpore unicolore.* Muf. Icth. I. N°. 45. ARTEDI. Gen. 18. N°. 1.

N°. 29.

(*k*) Terwyl blykt dat de Paling Schubben heeft zoo behoeven de Jooden niet bevreeft te weezen, om dezelve te eeten.

Om de Schubben van Makreel, Molenaar, Paling en diergelyke zeer kleine Schubben te bekomen, zoo fchrapt men eerft voorzigtig met een klein mesje het flym van de Vis, en beziet hem dan met een vergrootglas; men fchrapt dan wat harder over het vel, telkens met een vergrootglas beziende; wanneer men dan merkt, dat men daar Schubben afgefchrapt heeft, zoo ftrykt men voorzigtig het geen aan het mes zit, met de vingers in een kopje met fchoon water, en roert dat

N°. 29. Een Schubbe van een *Vliegende Vis. Exocœtus.* Muſ. Icth. I. N°. 27. Artedi. Gen. 6. N°. 1.

N°. 30. Een Schubbe van een *Eleotbris*, *capite plagio plateo*, *maxilla inferiore longiore pinnis ventralibus diſcretis*. Muſ. Icth. II. N°. 168.

N°. 31. Een Schubbe van een *Cabeljauw. Gadus dorſo tripterygio*, *ore cirrato*, *colore vario*, *maxilla ſuperiore longiore*, *cauda æquali*. Muſ. Icth. I. N°. 58, Artedi. Gen. 16. N°. 4.

N°. 32. Een Schubbe van een *Zeelt. Cyprinus mucoſus*, *totus nigricans extremitate caudæ æquali*. Muſ. Icth I. N°. 18. Artedi. Gen. 3. N°. 6.

N°. 33. Een Schubbe van een *Grundel. Cobitis aculeo bifurco infra utrumque oculum*. Muſ. Icth. I. N°. 5. Artedi. Gen. 2. N°. 1.

N°. 34. Een Schubbe van *Bodt. Pleuronectes linea laterali*, *radicibusque pinnarum*, *dorſi anique ſpinulis aſperis*, *cauda ſubæquali*. Act. Helv. IV. N°. 144. Artedi. Gen. 14. N°. 4.

N°. 35. Een Schubbe van een *Scharre. Pleuronectes oculis a dextra*, *ano ad latus ſiniſtrum*, *dentibus acutis*. Muſ. Icth. I. N°. 41. Artedi. Gen. 14. N°. 5.

N°. 36. Een Schubbe van een *Poon. Trigla varia*, *roſtro diacantho*, *aculeis geminis ad utrumque oculum*. Muſ. Icth. I. N°. 101. Artedi. Gen. 32. N°. 8.

N°. 37. Een ſchubbe van een *Leng. Gadus dorſo dipterygio*, *ore cirrato*, *maxilla ſuperiore longiore*. Artedi. Gen. 16. N°. 9.

N°. 38

dat dikwils om: men giet dat water dan op een blauw vloei-papier; als dit door geſiltreert is, zoo ziet men de Schubben op het papier leggen, die men dan met een inſtrumentje op een glaasje plaatſt, en voor 't Microscoop brengt.

N°. 38 en 39. Knobbels van een *Tarbodt* (*). *Pleuronectes subrotundus, tuberculis osseis sparsis scaber.* Act. Helv. IV. N°. 148. ARTEDI. Gen. 14. N°. 9. 38. Is de boven en 39. de beneden zyde.

N°. 40. Een Schubbe van een *Snoek*. *Esox rostro plagio plateo.* Mus. Icth. I. N°. 28. ARTEDI. Gen. 10. N°. 1.

ZESTIENDE PLAAT.

De Hom en Kuit uit een en dezelfde Kabeljauw.

A. De Hom veel kleinder als gewoonlyk.

B. De Kuit zyn gewoone groote hebbende.

(*) Behalven deze harde Knobbels heeft de *Tarbodt*, nog zeer kleine Schubbetjes, doch die zoo veel overeenkomst hebben met de Schubben van de *Tong* N°. 18, dat men die voor dezelve kan neemen, zynde byna daar geen onderscheid in, 't welk de reeden is, dat ik de Schubbe van den *Tarbodt* niet heb laaten afbeelden.



INHOUD

VAN DIT

DERDE STUK.

DRUK-FEILEN.

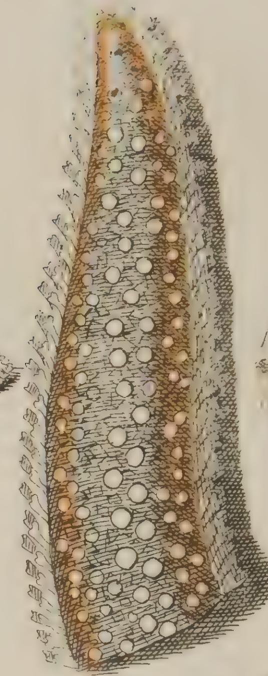
Bladz. 127. reg. 15. Agter *Turbines* voegt *Wervelslakken.*
133. reg. 21. staat *anderen* lees *onderen.*
136. reg. 18. agter *ruggraat* voegt *b* ter aanwyzing van de Noot.
141. reg. 20. staat *geleedde* lees *geleegde.*

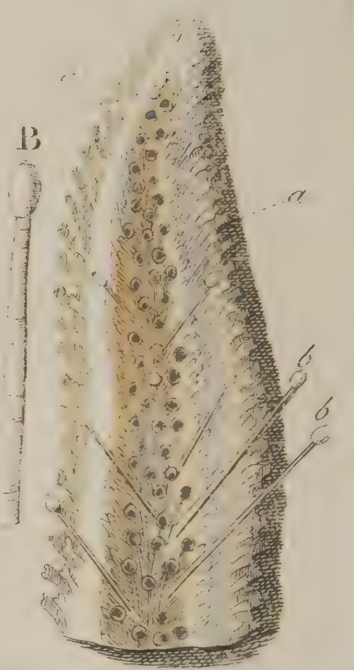
BLAD-

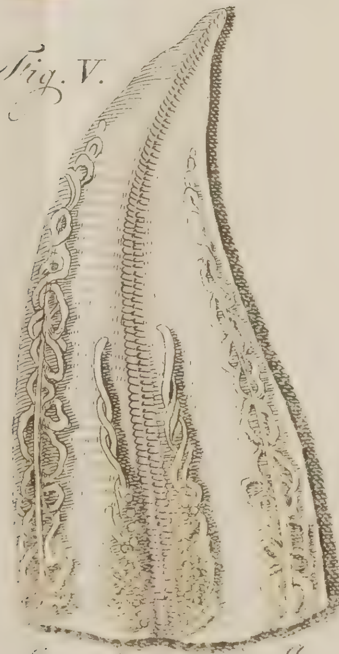

Fig. I.
Fig. II.
Fig. III.
Fig. IV.
Fig. V.
Fig. VI.
Fig. VII.
Fig. VIII.
Fig. IX.
Fig. X.
Fig. XI.
A
B
C
D
E
F
G
a
b
c
d
e
f
J. Rhodius ad viv. pinxit.


Fig. I.
A


Fig. II.


Fig. III
A


Fig. IV.
a
B
a
b
b


Fig. V.
a

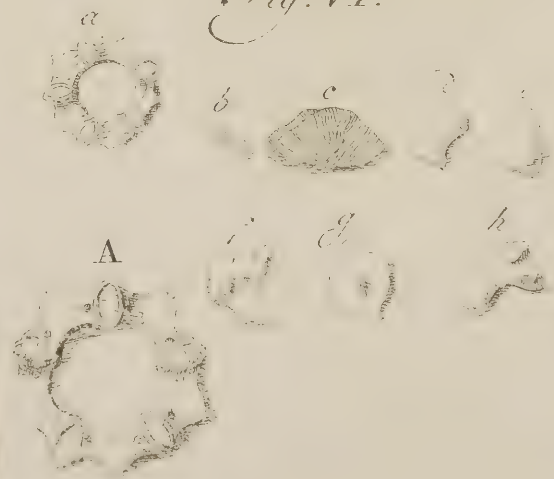

Fig. VI.
a
b
c
A
g
h


Fig. VII.


Fig. VIII.
E

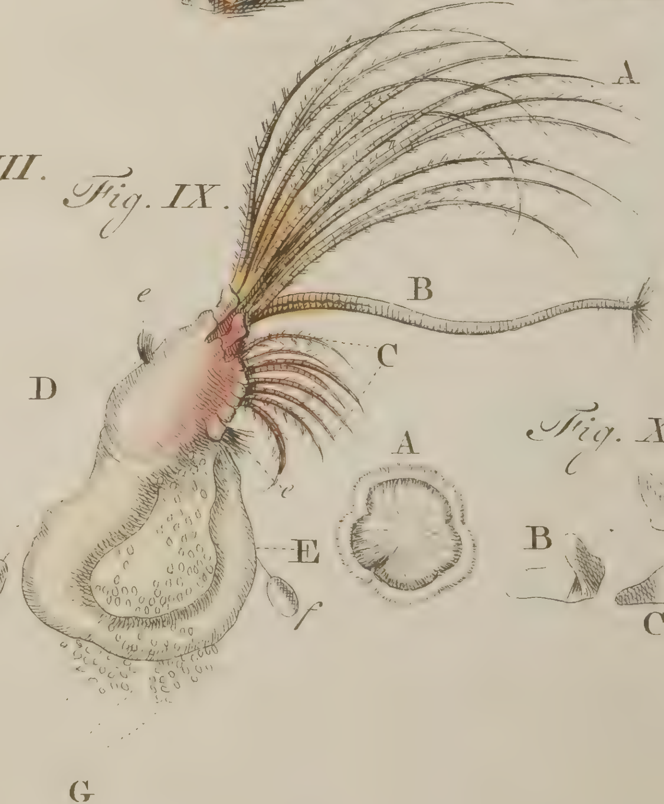

Fig. IX.
A
B
C
D
e
E
f
A
G


Fig. X.
E
B
D
C

Fig. I.

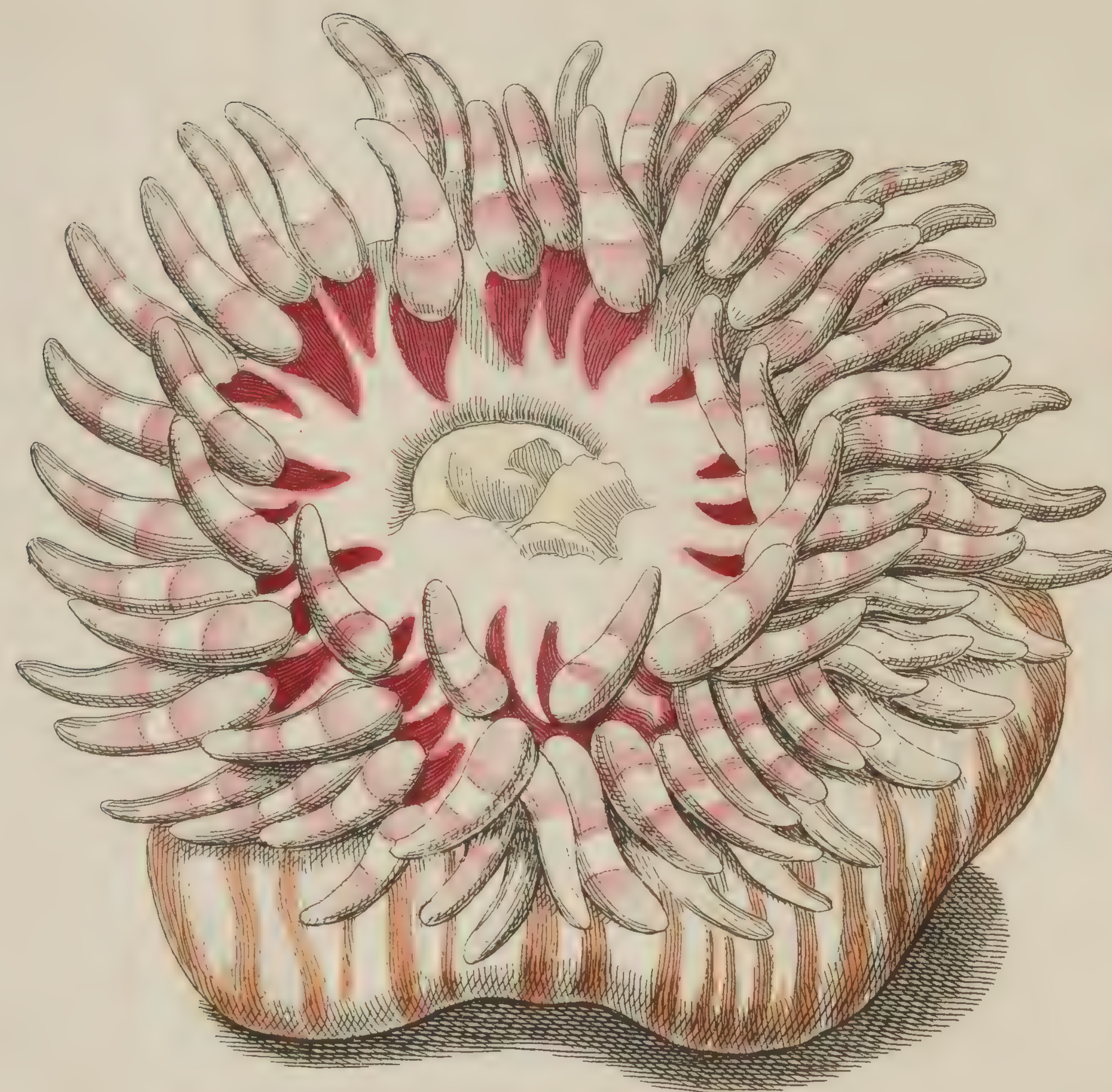


Fig. II.



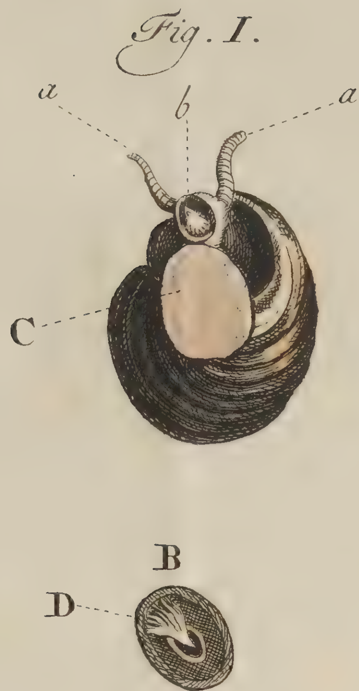
Fig. III.

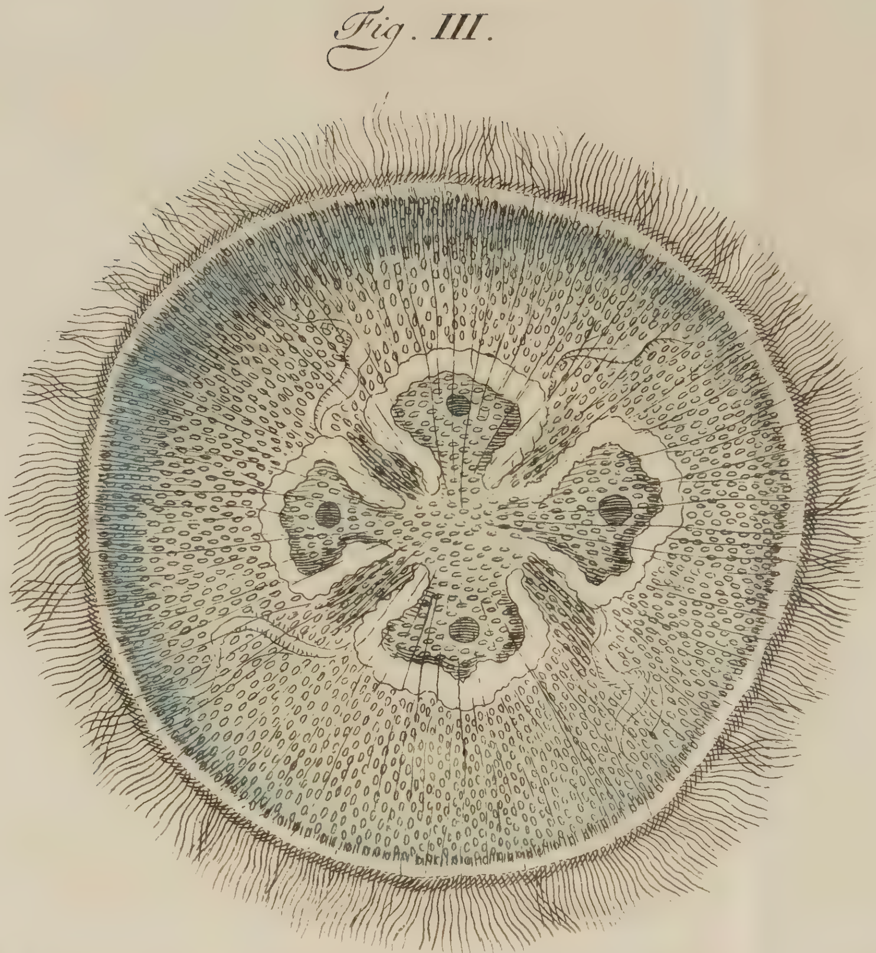


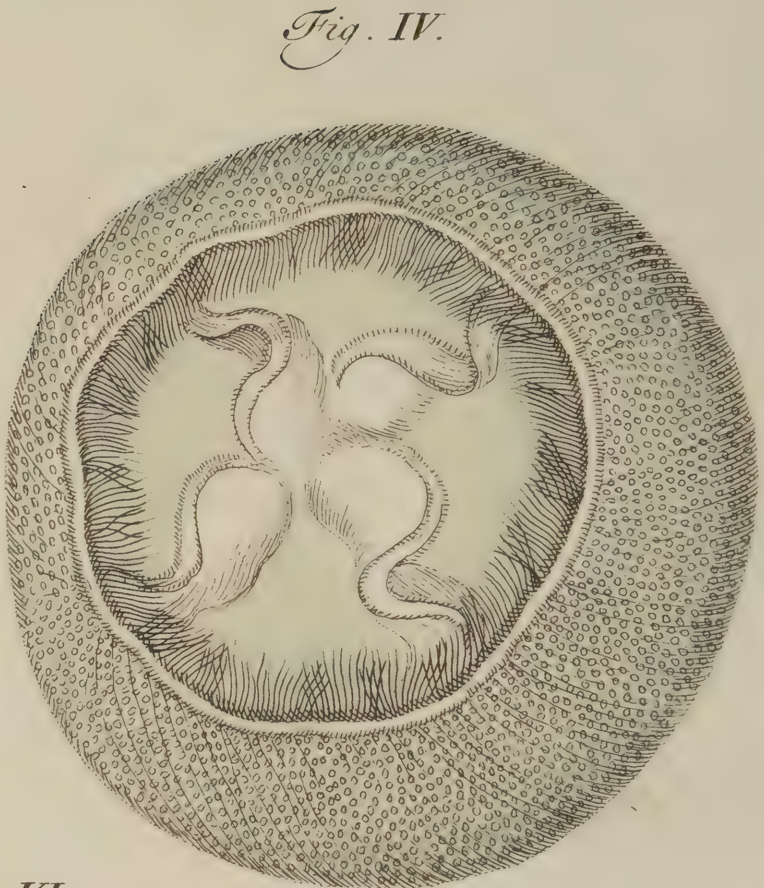
Fig. IV.

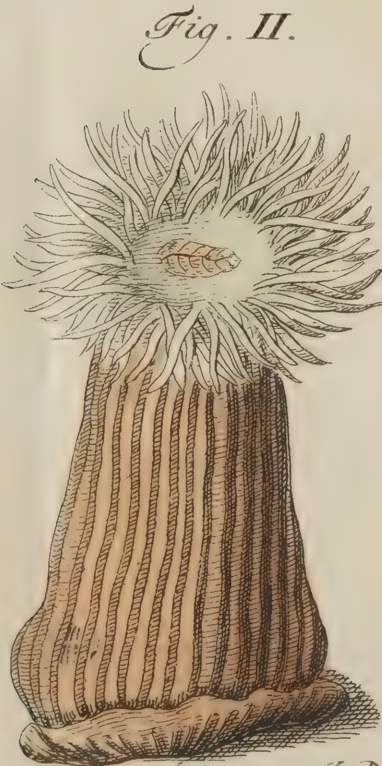


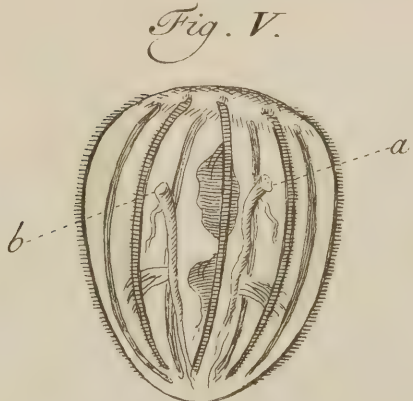
J. Rhodius ad viv. pinxit.















J. Rhodius ad viv. pinxit

TAB. XV.

Fig. I.

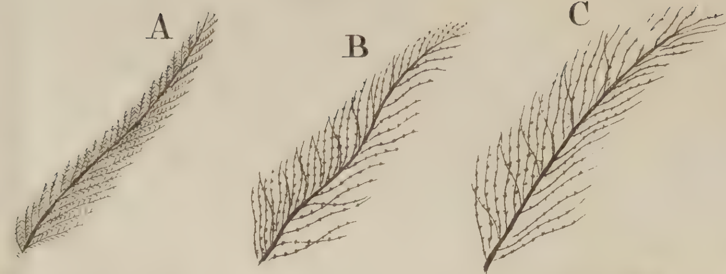


Fig. II.

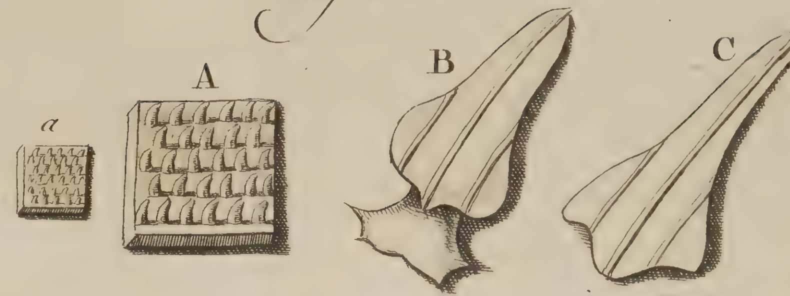


Fig. III.

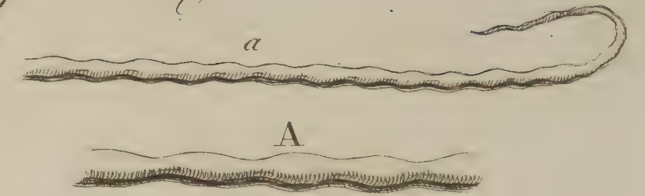


Fig. IV.

1 2 3 4 5

6 7 8 9 10

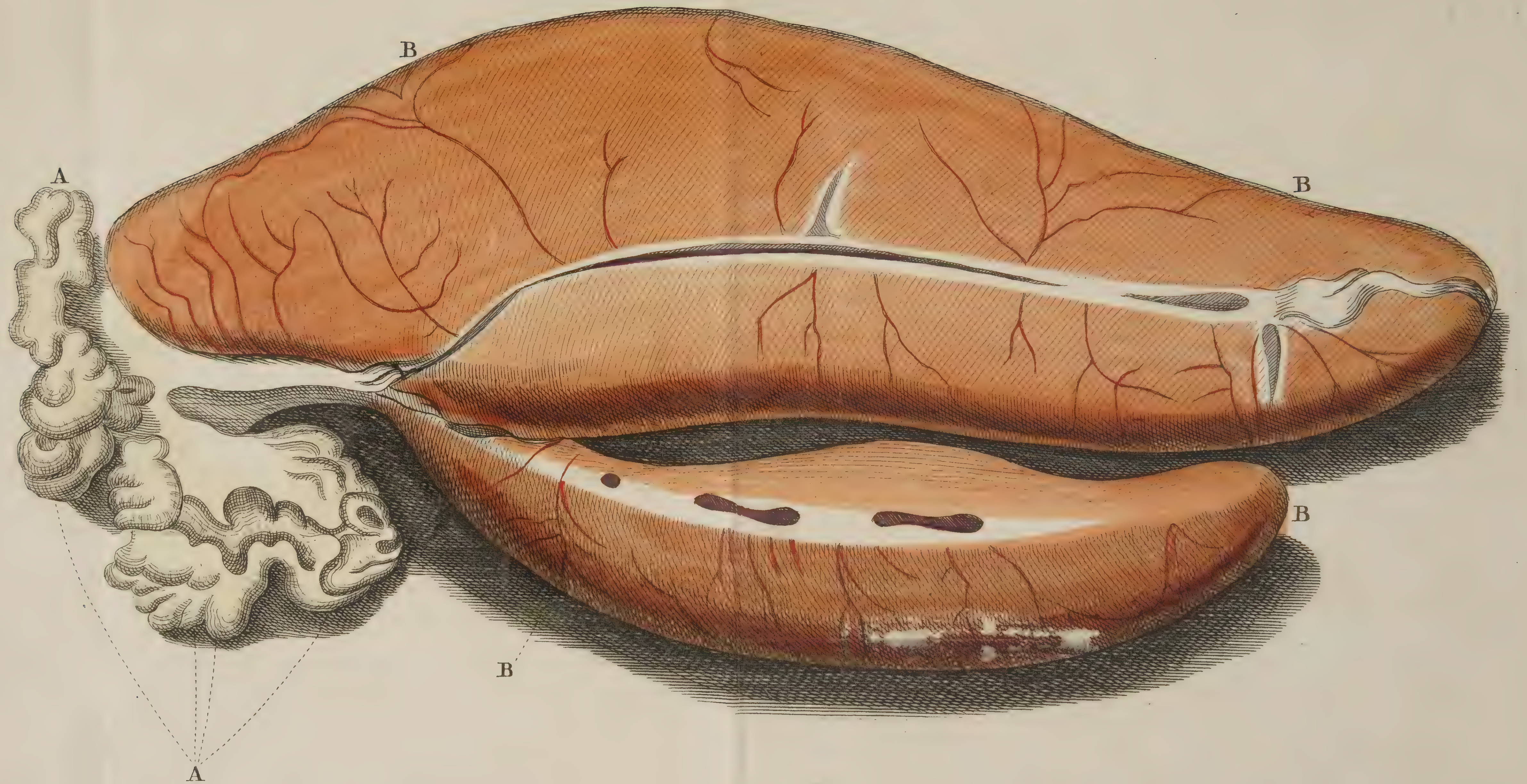
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

J. Rhodius ad viv. del.

Fig. I.



J. Rhodius ad viv. pinxit.

BLAD-WYZER

DEZER DRIE
EERSTE STUKJES
OF EERSTE DEEL.

NATUURKUNDIGE UITSPANNINGEN,

BEHELZENDE

EENIGE WAARNEEMINGEN,

OVER SOMMIGE

ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,

BENEVENS DERZELVER

ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.

DOOR

J O B B A S T E R,

DOCTOR IN DE MEDICYNEN, LID DER KEIZERLYKE ACADEMIE, EN DER KONINGLYKE ENGELSE, EN HOLLANDSE MAATSCHAPPYEN DER WETENSCHAPPEN.

TWEEDE DEEL.



TE HAARLEM,

By J. BOSCH, 1765.

NATUURKUNDIGE
UITSPANNINGEN,

BEHELZENDE

EENIGE WAARNEEMINGEN,

OVER SOMMIGE

ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,

BENEVENS DERZELVER

ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.

DOOR

JOB BASTER,

DOCTOR IN DE MEDICYNEN, LID DER KEIZERLYKE ACADEMIE, EN DER KONINGLYKE ENGELSE, EN HOLLANDSE MAATSCHAPPYEN DER WETENSCHAPPEN.

TWEEDE DEELS, EERSTE STUK.



TE HAARLEM,

By J. BOSCH, 1762.

AAN

DEN ZEER GELEERDEN

EN

BEROEMDEN HEER

PHILIP MILLER,

MEDELID DER KONINGLYKE ENGELSE SOCIETEIT DER WETENSCHAPPEN, EN DER ACADEMIE DER KRUIDKUNDE TE FLORENCE,

OPZIGTER OVER DEN KRUID-TUIN TOT CHELSEA,

ENZ. ENZ. ENZ.

WORD, TOT EEN TEEKEN VAN WAARE HOOGAGTING, EN ONDERLINGE VRIENDSCHAP,

HET VIERDE STUK

DEZER

UITSPANNINGEN,

OPGEDRAGEN,

DOOR

JOB BASTER.

De kenniſſe, die men krygt van de dingen, welke men onderzoekt, is een ſterke aanſpooringe, om de zelve nog verder te onderzoeken en te willen leeren kennen.

CICERO de Finibus Lib. V.

NATUURKUNDIGE UITSPANNINGEN,

BEHELZENDE

EENIGE WAARNEEMINGEN,

OVER SOMMIGE

ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,

BENEVENS DERZELVER

ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.



Van de Kreeften.

De Kreeften, Krabben en andere dieren van dit geslagt, worden met regt van LINNÆUS onder de Insecten getelt, om dat zy die vyf voornaamste eigenschappen bezitten, die de Insecten van andere Schepselen doen onderscheiden: Als

Eerst; Dat zy met Sprieten (*Antennæ*) begaaft zyn. *Ten tweeden*; Dat zy een schaalagtige huid en inwendig geen beenen of graaten hebben, zo als de viervoetige dieren, Vogelen, Vissen, Slangen, enz. *Ten derden*; Dat zy hun mond niet op

en needer, gelyk alle andere Schepselen, maar zydelings open doen. *Ten vierden;* Dat zy geen oog-leden hebben om haare oogen te kunnen sluiten, en dat hun hoorn-vlies in verscheide vakjes verdeelt is. *Ten vyfden;* Dat zy niet door een neus, die by de Insecten ontbreekt, maar door eenige zydelingse openingen de lugt inademen.

Dog LINNÆUS maakt van beide deze dieren maar één geslagt: De Kreeften noemende Krabben met lange staarten (*Cancri macro-uri*), en de andere Krabben met korte staarten (*Cancri branchy-uri*), en stelt tot een van hunne kenmerken (*Caracteres*), dat zy twee schaaren en agt pooten hebben, 't welk by alle niet zeker is; want onder de Kreeften vind men eenige zoorten met tien pooten (*a*), behalven de schaaren, en ook andere die maar zes pooten hebben: zoo ook by de Krabben, heeft de omgekeerde Krabbe (*Cancer perversus*), behalven de schaaren tien pooten, en de Trol-krabbe maar zes, (*Cancer spinosus maximus*), zoo dat men 't getal der pooten by deze dieren voor geen vast kenmerk kan houden, dewyl het eene zoort 'er vier meer heeft, als het andere.

Het onderscheid tussen de Kreeften en Krabben is voornamentlyk, dat de Kreeften een lang-rond (*Cylinder-wys*) lighaam en een lange vis-agtige staart hebben: dog by de Krabben is het lighaam als plat gedrukt en ovaal of vierkant, als een *parallelo gram*, zoo dat zy doorgaans meer breette als lengte hebben, en eigentlyk geen staart, als de Kreeften: dus wy meenen, dat men hen voor dieren van tweederlei geslagten behoorde te houden.

De

(*a*) Gelyk men zulks zien kan in de Kabinetten der liefhebbers, of in de afbeeldingen van RUMPHIUS, RENARD, SEBA, BROWN, enz.

De zoort van Kreeft, die wy hier voorneemens zyn te beschryven, is de twee en veertigste van LINNÆUS (*b*), en is een schaalvis met twee gladde platte schaaren (*c*), waar van de nypers aan de binnekant getand zyn, en agt pooten, waar van de twee voorste paaren ook met nypertjes voorzien zyn, hebbende een spitzen kop, die onmiddelyk aan het langwerpig ronde lighaam vast is, en een dikken staart, die uit vyf geledingen bestaat, door hulp van welke hy zeer gezwind, voor en agter uit, kan zwemmen.

De Kreeft, door deze bepaling, dus in drie deelen, hoofd, lyf, en staart, verdeelt zynde, zoo zullen wy agt geeven, wat voornamentlyk in elk deel dient opgemerkt te worden.

Het hooft eindigt by deze Kreeften in een scherpe punt of snuit (*rostrum*) aan wederzyden getand: Aan het ondereinde van deze punt, bevinden zig de twee zwarte oogen, die het dier uit en in kan haalen, en na alle zyden draayen en bewegen. Het hoorn-vlies dezer oogen is, gelyk by andere Insecten (*d*) in vierkante vakjes verdeelt, die zoo klein zyn, dat 2500 zulke vakjes, de lengte van een duim maar zouden uitmaken: En het schynt my toe, als ik het hoornvlies van het oog van een Kreeft, zeer schoon afgewassen, met een van de best vergrootende glazen van het microscoop bezie, dat dan deze vierkantjes niet plat zyn, maar elk op zig zelven een weinig bolrond in de midden is, en uitpuilende als het hoorn-vlies van een

Tab. I. fig. IV. 1.

(*b*) Wordende van zyn Ed. genoemt *Gammarus* of Krabbe met een lange staart en gladde borst, hebbende de snuit op de zyden getand. Syst. Nat. Edit. X. pag. 631.

(*c*) Hier in verscheelt dit zoort van veele andere, die stekeltjes of knobbeltjes op haar schaaren hebben.

(*d*) De Vakjes van 't hoorn-vlies der Insecten, die in de lugt zweeven, zyn eigentlyk niet vier- maar zes-kantig.

een menſch ; zoo dat zy zig voor 't microscoop vertoonen , als kleine naaſt elkander , en met de bolle zyde na boven leggende , horologie-glaasjes.

Tab. I. fig. IV. 6. Onder op zyde dezer oogen, ziet men twee kleine hoorntjes, die uit een en 't zelfde lid beide voortkomen , en zeer beweeglyk zyn ; het langſte dezer twee hoorntjes beſtaat uit meer als negentig ringetjes , en het kortſte uit meer als zeſtig , dog deze laatſte vertoonen zig meer als leedjes , waar van het bovenſte met zyn ſmaller ondereinde , ſchiet in het breedſte boveneinde van het volgende : zy zyn beide , dog inzonderheid het langſte aan haar buitenſte zyde met korte dikke hairtjes bezet. Deze dubbelde kleine hoorntjes (*e*) noem ik de baardjes , (*Cirri*) om dezelve te onderſcheiden van

Tab. I. fig. IV. 1. De Sprieten (*Antennæ*) of groote hoornen , die wat laager en meer binnewaarts ſtaan. Deze Sprieten beſtaan uit weinig minder , als twee hondert en vyftig ringetjes , wanneer zy geheel , en , gelyk dikwils gebeurd , aan haar voorſte einde niet afgebrooken zyn , met een vlies aan een gehegt , waar door dezelve eenigzints uitgerekt en gebogen kunnen worden. Deze ringetjes zyn niet cirkel-rond , maar een weinig plat gedrukt , en ook alle niet even breed : zy hebben aan haar bovenſte rand , in eene nette orde , en op gelyke afſtanden , twee en twintig kleine openingetjes , en op de platte zyde der breedſte ringen , nog drie of vier wat laager ; zynde niet als door hulp van een microscoop of goed vergrootglas te beſchouwen.

Fig. IV. 3. De Kreeft levendig zynde , laat zomtyds uit deze openingetjes , eeni-

(*e*) Wat eigentlyk het waare gebruik van deze baardjes by de Kreeften is , beken ik alzo min te weeten , als dat der Sprieten , dog dewyl het maakzel van beide zoo verſcheelend is , denk ik , dat het ook haar gebruik zal weezen.

eenige kleine witte fyne draadjes koomen, dog tot wat einde beken ik nog niet te weeten, dog zal niet nalaten om in vervolg by levende Kreeften in water gehouden, dit verder te onderzoeken, op hoop of ik daar door iets van het waare gebruik der ſprieten van de Inſecten mogt ontdekken.

Deeze baarden en ſprieten afgebroken zynde, zoo ziet men die deelen, die, als ik zoo ſpreeken mag, de buitenmond van de Kreeft uitmaaken, om de zelve, door een met haar gebruik overeenkomende naam, van andere deelen te kunnen onderſcheiden, zoo zal ik die *lippen* noemen, en verdeelen in twee paar *buiten-lippen*, en twee paar *binnen-lippen*.

Het eerſte paar buiten-lippen beſtaat uit twee ſtukken, waar van het breedſte aan zyn boven einde vier leedjes heeft; het andere is langer en ſmaller, heeft aan zyn uiteinde omtrent twintig platte ringetjes, en is om den rand met hairtjes bezet. Tab. I. fig. IV. 9.

Het tweede paar buiten-lippen beſtaat uit drie ſtukken, één kort, rondagtig plat, en twee lange, elk in de midden een lid hebbende, waar door zy zig kunnen buigen. Fig. IV. 10.

Wanneer de Kreeft levendig in 't water is, zoo zyn deze twee paar lippen in een geduurige en wonderlyke beweging; want terwyl dat een ſtuk van deze buiten-lippen zig aan de zyde van de mond beweegt van A tot B, zoo zal het andere ſtuk op dezelve tyd zig bewegen van B tot A; waar door zy geſtadig en dat zeer ſnel voorby elkander paſſeerende, de kleinſte Water-inſectjes door haare hairtjes opvangen en naa de mond toe ſtuuren.

De twee paar binne-lippen zyn grauwagtig wit van couleur, elk beſtaande uit vyf ſtukken, die van boven met korte dog zeer dikke en ſtevige hairtjes bezet zyn. Haare gedaante is gemakkelyker uit het bloot gezigt der aftekening als de omſtandigſte beſchryving te begrypen. Fig. IV. 11. 12.

Deze twee paar lippen weggenomen zynde, ziet men de twee naast elkander staande tanden, die vry groot, zo hard als steen zyn, en als twee molesteenen tegen elkander vryvende, het voedzel van de Kreeft, al is het nog zoo hart, vermaalen en verbryzelen, eer het door de binnemond of keel na de maag gezonden word.

Deeze uitwendige deelen van het hoofd dus nagespeurd hebbende, vind men aan het lyf optemerken:

Tab. I. fig. IV. 7. *Eerst.* De twee armen, dus noem ik die twee deelen, die digst aan het hoofd zyn, en uit vyf geledingen bestaan, waar van het tweede lid met zeer scherpe tandjes als een zaag voorzien, en met zeer veele hairtjes bezet is: Deeze hairtjes hebben, wanneer men die met een goed microscoop beziet, aan haar bovenste einde zeer kleine tandjes, die door den Alwyzen Schepper niet te vergeefs daar aan geschapen, maar voor de Kreeft zekerlyk van een byzonder gebruik en nuttigheid zullen wezen. Ik noem deze deelen *Armen*, om dat de Kreeft die nooit gebruikt om op te loopen, maar om het aas, dat hy met zyn groote schaaren vast gegrepen heeft, door middel van de zaagsgewyze tandjes dezer twee armen in kleindere stukjes te vryven, en aan zyn mond te brengen.

Fig. IV. 8. Uit het onderste lid van deze armen komt nog ter zyde een dun platagtig uitsteekzel, waar van de bovenste helft uit leedjes of ringetjes bestaat, waarmede misschien de Kreeft zyn aas gedurig tussen de zaagswyze tandjes van de boven beschreeven armen houd.

Agter deeze armen volgen de twee eerste pooten of schaaren, bestaande uit zes geledingen, een van dezelve, doorgaans de regter (*f*), is grooter als de andere, en heeft aan de binne-zyde

(*f*) Het is een wonderlyke eigenschap der meeste Schaalvissen, (ik zeg

zyde knobbels, daar die van de kleinſte ſchaar met ſcherpe tandjes voorzien is. Deze ſchaaren zyn binnewaarts na de mond gebogen, en de Kreeft heeft in dezelve een groote kragt om iets te nypen en vaſt te houden (*g*).

Agter deze groote ſchaaren vind men de vier paar loop-pooten, elk beſtaande uit zeven geledingen: de twee eerſte paaren eindigen mede met kleine nypertjes, dienende de Kreeften om als zy klimmen of kruipen, zig vaſt te houden, zy zyn ook iets langer als de twee laatſte paaren, die maar enkelde haakjes hebben, en tuſſen welke men de teeldeelen vind. Alle agt deze loop-pooten zyn na buiten geboogen: en het is opmerkelyk, dat het vierde en het zesde lid de langſte zyn. *Zy* zyn ook, dog inzonderheid aan haar einde met veele hairtjes bezet, die door het microſcoop bezien, maar gladde cylindertjes zyn, als in 't gemeen het hair der dieren, of zeer kort en dik met een ſcherpe punt eindigende.

De ſtaart beſtaat uit vyf geledingen, waar van het eerſte, als uit twee halve zamengeſteld is, en het laatſte uit vyf platte ſtukken, die de Kreeft in het zwemmen uitbreid als een wayer: onder het middelſte ſtuk van dit laatſte lid, is de opening, daar de excrementen door gelooſt worden; de twee ſtukken daar naaſt heb-

zeg der meeſte, want men vind zommige zoorten, wiens ſchaaren net even groot en van eener maakſel zyn) van het Kreeft en Krabbe geſlagt, dat zy de eene ſchaar altoos grooter hebben als de andere: By dit zoort van Kreeften is het onverſchillig, dan eens de regter, dan eens de linker, dog by andere zoorten is het altoos zeker, de regter of de linker.

(*g*) Rumphius verhaalt dat in Indiën groote Krabben zyn (*de Beurs-Krabbe*) die zoo veel magt in haare ſchaaren hebben, dat zy daar mede een levende Geit van de grond kunnen opligten. *Amboinſe Rariteitkamer*, *fol.* 7.

hebben niets byzonders, dog de twee buitenste kunnen zig op de helft toevouwen, en dan vind men den rand van 't bovenste stuk aan de binnen-zyde getand. De buiten-rand van deze vyf stukken, die het einde van de staart uitmaken, is rontom met hairtjes bezet, die met het microscoop bezien zig vertoonen als kleine pennefchaftjes aan wederzyden met veertjes. Tab. I. fig. IV. 18.

Aan de onder- of binnenkant van de staart, vind men de vyf paar zwem-voeten, waar van het eerste paar van de voorige vier verscheelt, zynde dit by de mannetjes (*b*) styf, hard, en in een stompe punt eindigende, zonder eenige hairtjes: dog by de wyfjes dun, plat, zeer buigzaam, en gelyk de volgende vier paar zwem-voeten, die aan haar boven einde in twee verdeelt zyn, rontom bezet met het zelfde zoort van pluim-gelykende hairtjes, als wy zoo even aan de staart opgemerkt hebben (*i*).

By de wyfjes dienen deze zwem-voeten ook om de kleine uit het lighaam geworpe eitjes, voor zekeren tyd vast te houden en te bewaaren: want de harde schaal, daar de Kreeften, Krabben, Garnaat, en diergelyke Schaalvissen mede bekleed zyn, zig niet kunnende uitzetten, als het zagt en rekbaar vel van andere Vissen, zoo is het volstrekt noodig, dat zy die zoo lang buiten het lighaam dragen en koesteren, tot dat de bekwame tyd daar is, om zig daar van te ontdoen.

Ik

(*b*) Deeze zyn, na alle waarschynlykheid, de mannelyke teeldeelen.

(*i*) Men vind dus aan deze eene Kreeft vier byzondere zoorten van hair. 1. Het *getande* der Armen. *Tab. I. fig. IV.* 8. 2. Dit *gevederde* aan de staart en zwem-voeten. *fig. IV.* 18. 3. Het gemeene *langwerpig rond* of cylindrische aan de pooten en andere deelen van 't lighaam. En ten 4. nog zommige korte dog *zeer dikke en stevige*, als stekels aan de binne-lippen. *fig. IV.* 12.

Ik heb door goede Vrinden in Noorwegen, alwaar deze Kreeften in zeer groote menigte gevonden worden, verzogt, my zoo veel mogelyk, te willen onderregten, hoe het met de voort-teeling derzelven toegaat. Zy hebben my geantwoord: Dat de Kreeften eens 'sjaars paaren in de maand April of daar omtrent, wanneer het wyfje op haar rug gaat leggen, en het mannetje daar op kruipt, houdende zy elkander met de pooten en ftaart vaft op een. Een week of tien na de paaring, en dus omtrent de maand van July, begint men de eijers onder aan het lighaam van het wyfje te zien, die zy, na dezelve eenigen tyd dus gedragen te hebben, onder aan de klippen in het zand leggen, alwaar dezelve kort daar na uitkoomen (*k*): wanneer de jonge Kreeftjes ftraks weg, en het breede pad op kruipen, om haar koft te zoeken, die zy ligt bekoomen kunnen, want zeer gulzige dieren zynde, is alles haar gading; etende de volwaffe Kreeften niet alleen alle levendige vis, die zy kunnen bekomen, maar ook alderhande dood aas, en kruiden, die zy op de grond der zee vinden.

Het getal der eijers, die een Kreeft legt, is vry groot: Ik heb alle de eijers van een wyfjes Kreeft, middelmatig van groote zynde, gewogen, en het gewigt was honderd grein minder als een half vierendeel (*l*), toen weegde ik een vierendeellood af, en telde hoe veel eijers dat bevatte, welk getal was

846

(*k*) Schoon, door dit Noords advys de paartyd der Kreeften tot de Lente bepaald, en miffchien van de zelve het meeft daar toe gebruikt word. Zoo geloof ik dat zulks ook op andere tyden van 't jaar gefchied, en wel voornamentlyk in September, als zy van fchaal verwiffelt hebben, alzoo men hier te lande nooit geen Kreeften uit Noorwegen krygt, of men vind eijers aan de ftaarten van zommige wyfjes, zelfs in de Maanden van December en January.

(*l*) 't Gewigt was eigentlyk drie en een half lood en twintig grein.

846 ſtuks (*m*), zoo dat deze Kreeft in 't geheel 12444 eijers onder aan zyn lighaam had, behalven die geene, die nog inwendig in het lighaam verborgen zaten: want die roode ſtoffe, die de Kreeften in haar lighaam en ſtaart hebben, zyn ook eijeren, dog die nog niet tot zoodanigen rypheid gekomen zyn, dat ze van de Kreeft uitgeworpen, en buiten het lighaam onder de ſtaart aan de zwem-voeten kunnen vaſt gemaakt worden: want deze eitjes zyn alle door een fyn draadje of vezeltje aan elkander vaſtgehegt, waar door zy onderling gemeenſchap hebben.

Tab. I. fig. II. F.

Van de ontleding of inwendige deelen der Kreeften, zal ik niets zeggen, maar den weetgierigen Lezer wyzen na die Autheuren, die daar opzettelyk over geſchreven hebben (*n*). Alleen dient tot onderrigting, dat die geele of groene ſtof, (in het Latyn *Mutis* genoemt,) die een groote plaats in het lighaam van de Kreeft beſlaat, geen herzens of drek van het dier is, gelyk gemeenelyk geagt word, maar de lever of diergelyk klier-agtig ingewand, hebbende, gelyk door opblazing blykt, gemeenſchap met de maag. De Hr. Rösel (*o*) meent ook, dat een gedeelte daar van tot de teel-deelen behoort, om dat zy in de mannetjes met de *teſticuli*, en in de wyfjes met het eijerneſt gemeenſchap heeft, en voor de paring het meeſt, en na de paring het minſt daar van in de Kreeft gevonden word.

Het

(*m*) Men zou op andere tyden, miſſchien meer of minder eitjes in een vierendeel lood vinden, want het is zeker dat zy buiten 't lighaam groeijen. Dezelve op een papier boven een gloeijende kool gehouden, worden vermiljoen rood.

(*n*) Lowenstein Gammarologia ſive Gammarorum conſideratio. Portius in Ephemerid. Nat. Cur. Tom. III. an. 6. pag. 48. Rösel Inſecten-Beluſtiging Tom. III. pag. 305.

(*o*) Id. Ibid. pag. 305. & 326.

Het is ten hoogsten ook aangenaam, een stuk van de kiewen van een Kreeft, die binnen 't lighaam aan de kleine pooten vast zitten, wel afgewassen, en op een hol glaasje met schoon water gelegt, door het microscoop te beschouwen, en het byzonder kunstig en verwonderings - waardig maakzel daar van te observeeren.

Twee wonderlyke eigenschappen zyn 'er nog by de Kreeften op te merken, als eerst het 'sjaarlyks verwisselen van schaal (*p*), en ten tweeden, het wederom aangroeijen van haar afgebroke pooten.

Het is in de maand van Augustus, of daar ontrent, dat deze zoort van Kreeften doorgaans haare schaal verwisselen: men kan wel een dag of vier van te vooren merken, dat deeze tyd aanstaande is, door dat zy dan zeer stil leggen blyven en ziekelyk schynen: wanneer men dan ook wat hard op de schaal drukt, zoo wykt hy inwaarts, door dat de zagt geworden Vis dezelve niet meer zoo tegen houd. Na dien tyd word de Kreeft onrustig, hy vryft de pooten tegen een, gaat zomtyds op zyn rug leggen, en keert zig dan weder om, kromt zyn staart, en strekt die wederom regt uit, trilt met zyn hoornen, enz. en probeert dikwils, door zig uit te zetten, of de groote schaal op zyn rug, daar over langs een naad is, wil bersten. Als zulks geschied is, zoo blyft hy een korten tyd stil leggen, en beweegt dan het lighaam agteruit, waar door hy van vooren plaats bekomt, om de sprieten, de oogen, en andere deelen van het hoofd vry te maken, en als uit hare kokers te halen; dit geschied

(*p*) Dit 'sjaarlyks verwisselen van schaal, is niet alleen eigen aan alle zoorten van Kreeften, Krabben, Garnaat, enz. gelyk men hier te lande volkomen verzekert is, maar na alle waarschynelykheid aan alle Schaalvissen.

ſchied zynde, trekt hy de groote ſchaaren (*q*) uit, als deze vry zyn, zoo ligt hy het hooft en het lighaam op, koomt een weinig voorwaarts, ſlaat met zyn ſtaart tegen de grond, kromt en regt dezelve, tot dat hy voeld, dat de Vis daar in los is, wanneer hy geheel uit zyn ſchaal kruipt; zynde met dit te doen, ontrent een uur of zes in 't geheel bezig.

Voor eerſt is de Kreeft dan maar met een dun dog ſterk vlies bekleed, en zoo zwak, dat zyn beenen hem niet kunnen dragen, maar onder het lighaam nederbuigen: dog na een dag of drie word de ſchaal allengskens harder, en de Kreeft krygt ook zyn voorige kragt en ſterkte wederom, zoo dat binnen weinig dagen weder is als van te vooren; maar ongelukkig is hy, als, eer dat zyn nieuwe ſchaal hard is, hy in dien weereloozen ſtaat, van een andere gezonde en ſterke Kreeft ontmoet word, alzoo die als een regte Cannibaal niet zoude nalaaten, hem zonder eenig mededoogen leevendig op te vreeten: dog om dit te verhoeden, zoo tragten zy als door ingeving, tegen dien tyd van verſchaaling weg te kruipen, en zig van andere Kreeften aftezonderen.

Wanneer men een Kreeft, als zyn nieuwe ſchaal hard geworden is, vergelykt met de ſchaal, die hy afgeworpen heeft, zoo zal men hem in alle deelen veel grooter bevinden: zynde het geene hy in dat jaar gegroeid is; waar door men kan opmaaken, dat een Kreeft niet heel ſchielyk kan groot worden, want hy kan in een geheel jaar tyds niets meer gegroeid wezen, als het

(*q*) Het ſchynt onbegrypelyk, dat al het vlees van de breede dikke ſchaaren, door de nauwe openingen der geledingen kan paſſeeren: dog men moet weeten, dat die geledingen, door een zoort van een digte naad zeer vaſt in een gevoegt, op dien tyd wat toegeeven, en dat de Vis van de Kreeft, die op dien tyd als ziekelyk is, geen vaſtigheid heeft, maar als zagt ſlym is.

het geene de nieuwe ſchaal grooter is, als de oude. LEEUWENHOEK de ſchaalen van verſcheide Kreeften in azyn gelegt hebbende, meent uit de plaatjes, daar zulk een ſchaal uit beſtond, te weeten, dat die Kreeften 12, 13 en 16 jaaren oud waren (r).

Dog zeer wonderlyk is het, als een Kreeft dus van ſchaal verandert, dat hy ook een nieuwe maag krygt, die rontom de oude heen groeit; en dus is de oude maag het eerſte voedzel, dat de nieuwe te verteeren heeft.

Na dat de Kreeft uit zyn oude ſchaal gekropen is, ſluit die zig boven wederom digt toe, en gelykt dus in alles zoo wel na een levendige Kreeft, dat men op het bloote gezigt daar in moet bedrogen worden, dog op het gevoel, doet het verſchil van zwaarte de eene ras van de andere onderſcheiden. In de afgeworpen ſchaal vind men van binnen nog dat kraakbeenige, dat in de groote ſchaaren zit, zoo dat de Kreeft alles wat maar eenige hardigheid heeft, aan de oude ſchaal laat blyven, en dit wederom op nieuw krygt, zelfs de hairtjes aan ſtaart, armen en loop-pooten. Daar de Slangen en andere dieren, die ook 'sjaarlyks van huid veranderen, de harde deelen blyven behouden, en maar alleen de zagte huid afleggen.

De tweede zeer wonderlyke eigenſchap van Kreeften is, dat wanneer een der ſchaaren of pooten afgebrooken word, dezelve binnen zekeren tyd wederom aangroeit, tot de zelfde grootte als de voorgaande: welke tyd korter of langer is, na dat het ſayſoen van 't jaar warm is of koud, de Kreeft meerder of minder voedzel heeft, en ook na de plaats daar de ſchaar gebroken is; groeijende dezelve het ſpoedigſte, als deeze breuk ge-

(r) Agtſte Vervolg van Brieven, pag. 76 en 78.

geſchied in het tweede lid van de ſchaar. De ſchaal van dit tweede lid beſtaat als uit verſcheide ſtukken, (want de breuk geſchied eigentlyk niet in het tweede lid zelfs, maar in de ſchaal tuſſchen het tweede en het derde lid) die als met naaden aan elkander vaſt zyn, en het is aan een van deze naaden, dat de breuk geſchied.

Is het dat men met opzet de ſchaar lager breekt, als dit tweede lid, zoo zal hy wederom wel tot voorige grootte groeijen, maar zoo ſpoedig niet: dog breekt of kwetſt men de ſchaar hooger, zoo zal de Kreeft, als of hy wiſt, dat zyn ſchaal aan dat tweede lid ſchielyker aangroeide als op een andere plaats, door een ingeſchapen vermogen, dezelve aan dit tweede lid zelfs afbreeken, of doen afvallen.

Wanneer men met oplettentheid nagaat, het geen geſchied, na dat zulk een ſchaar afgebrooken is, zoo zal men, inzonderheid in den Zomer, binnen een dag of drie een ronde uitpuiling uit de breuk zien voortkomen, als de top van een klein kinds vingertje, met een dik roodagtig vlies overtoogen: eenige dagen daar na groeit daar als een puntje uit, dat allengskens langer word, zoo dat het binnen twee of drie weeken omtrent een halve duim uitgegroeit is, wanneer het vlies daar van wat bleeker van couleur word, en dit uitwas zig vertoont, als een ſtuk weeldrig vlees. Een week daar na is dit puntje reets tot twee derde of meer van een duim uitgegroeit, en begint zig na het lighaam van de Kreeft, of binnewaarts om te krommen, en dat hoe langer hoe meer.

Het vlies, dat dit geſtadig groeijende uitwasje bekleed, dus van tyd tot tyd meer uitgerekt, en dunder wordende, laat toe dat men, inzonderheid met een vergrootglas, reets al de geledingen van de ſchaar, en de twee nypers, dog nog aan elkander vaſt, duidelyk zien kan. Een week of twee verder

barſt

barſt eindelyk dit vlies, en doed de ſchaar als geboren worden, die dan maar ruim een derde van zyn behoorlyke grootte heeft, en voor eerſt zagt is, dog binnen vier of vyf dagen hard, tot alle bewegingen bekwaam, en voorts zoo groot als de andere word: geſchiedende dit alles in de Zomer binnen den tyd van zes of zeven weeken; gelyk men hier te Zierikzee gelegenheid heeft, om door Kreeften in een Oeſter-put te zetten, gemakkelyk te kunnen nagaan. Men vind ook, als men 'er op let, aan de zoogenoemde *Eenpooters* (*s*) zeer dikwils zulke kleine uitkomende ſchaartjes.

De Armen, de hoornen, en de loop-pooten van de Kreeft, hebben dezelve eigenſchap, van afgebroken zynde, wederom te kunnen aangroeijen, dog dit geſchied langzamer.

Ik durf my niet onderwinden, om van deze herhaalde aangroeijing in alles voldoende reden te geven; dog het volgende diend tot opheldering daar van:

De *circulatie* der ſappen, geſchied by Kreeften en Krabben zeer langzaam, inzonderheid in de uiterſte ledematen, weshalve deze gekwetſt wordende, en dan door zwelling of andere toevallen de vogten ſtollende, zoo ontſtaat zeer ras een verrotting der deelen, waar door het ſchepzel ſpoedig zoude moeten ſterven, had niet de voor alles zorgende goede Voorzienigheid deze dieren het vermogen gegeven, om het gekwetſte deel te kunnen afſchudden en zig kwyt te maken. En dit geſchied digt by het lighaam, op die plaats, ſchoon veel lager als de kwetſuur, daar het deel dunner, en den doortogt nauwer is. Hier door kunnen de vaten voor eerſt ſpoediger inkrimpen, en een lid-

(*s*) Eenpooters zyn Kreeften, die maar eene ſchaar hebben, en daarom een derde minder, als de heele Kreeften, in prys zyn.

lidteeken maken, om de lugt uit te houden. De fappen inmiddels met dezelve fnelheid en hoeveelheid na deze afgebrookene, zoo wel als na de heele fchaar, gelyk te vooren voortgeperft, en door de vernauwinge van die plaats, als geftuit wordende, zoo worden die vaaten als gedwongen een nieuwe uitzetting van het lid te beginnen, en met 'er tyd te volmaken, naar de wetten van groeijing en *circulatie*, gelyk men zulks in planten en boomen dagelyks ziet gebeuren.

Het zyn de Kreeften en Krabben alleen niet, die deze eigenfchap hebben, van haare gekwetfte deelen te kunnen afwerpen, en die dan naderhand wederom te krygen: By de Zee-Starren gefchied het zelfde, om van de Polypi en zoort-gelyke dieren niet te fpreeken: En by den Menfch zelfs, als hy, door verfweering of ander toeval, een zyner nagels verlooren heeft, krygt hy ook wederom een andere, de voorige gelyk in plaats, en dat doorgaans in een maand of vyf weeken tyds.

De Kreeften zyn altoos voor een gezonde en zeer lekkere fpyze gehouden, hoewel de Ouden die voornamentlyk preezen in de vier Zomer-maanden, volgens het bekende Latynfe Versje:

Menfibus, in quibus R, *non bonus eft Cancer.*

Als g' in de maand een R *ontmoet,*
Dan is geen Kreeft, om te eeten, goed.

En het afkookzel van Rivierkreeftjes, is voor teeringagtige een zeer voedzaam middel bevonden.

De Kreeft-oogen, die in de Apotheeken verkogt worden, koomen veel uit Dantzig en andere plaatfen aan de Ooft-Zee, en worden in den tyd, dat de Rivier-Kreeftjes verfchaalen, opgegaart. Zy zyn om haare voortreffelyke kragten in de Medicy-

dicynen van groot en menigvuldig gebruik, als zynde verdunnende, ontbindende, zweet-dryvende, en zuur-temperende, dog worden voornamentlyk gepreezen in inwendige kneuzingen om het geronne bloed te dissolveeren.

Daar word door de Kooplieden dezer Stad Zierikzee, en dat wonder is, de eenigste in de Republiek, een groote negotie in het zoort der boven-beschreven Kreeften gedreven: Ik reken, dat 'er tegenwoordig dertien Kreefthaalders zyn, of Scheepen, die 'sjaarlyks na Noorwegen en Zweeden om Kreeften vaaren. Elk Schip doet doorgaans vier reizen, en zy brengen door malkander elken reis 12000 Kreeften mede, 't welk een getal van zes hondert vier en twintig duizend Kreeften uitmaakt; (13 + 4 + 12, 000 : : 6, 24000.) die met deze Scheepen 'sjaarlyks aangebragt, en na de naburige Provintien, inzonderheid Holland en Braband, verzonden worden.

Van de Krabben.

Men vind aan de Stranden van ons Nederland, of niet verre van dezelve in Zee, zevenderlei zoorten van Krabben, die alle door den onvermoeiden Natuur-Onderzoeker, den Wel Edl. Heer L. T. GRONOVIUS, in zyne *Fauna Belgica* opgeteld worden.

Een der gemeenste zoorten, en die wy daarom hier meenen te beschryven, is de zoo-genoemde *Strand-Krabbe*, door LINNÆUS genoemt *Mœnas* (*t*), en is van de negen en dertig zoorten

(*t*) Of Krabbe met een korte staart, een gladde borst, aan wederzyde vyftandig, langwerpige schaaren, die getande nypertjes hebben, de agterste pooten met een platte punt. *Cancer brachyurus*, *thorace*

 levi

ten van Krabben, die zyn Edl. optelt, de veertiende. Dezelve onthoud zig veel onder de groote fteenen, die aan de voet der Zee-dyken tot afkeering van het geweld des waters gelegt worden, en in zoute kreeken op de mey-landen, en diergelyke plaatfen daar geen fterk gety gaat.

Dog eer ik tot de befchryving van deze Strand-Krabbe overga, hoop ik dat het den G. G. Lezer niet onaangenaam zal zyn, indien ik uit andere Schryveren, die de wonderlyke manieren en huishouding van zommige Krabben in de Indiën nagegaan hebben, eenige ftaaltjes van hunne byzondere levenswyze verhaale, om te toonen, dat deze zoo dom fchynende dieren met meer verftand begaaft zyn, als men van haar zoude verwagten.

De omgekeerde Krabbe (*Cancer perverfus*) vind men nooit alleen: Man en Vrouw door onderlinge trouw en huwelyks liefde vereenigt, zyn altoos getrouw te zamen (*v*).

De Honds-Krabbe (*Cancer caninus*) die zoo wel op het land als in zee woont, dog meeft onder aan de klippen, weet by nagt de hoenders te bekruipen en by de beenen te vatten, die hy dan na zyn hol fleept (*w*).

Het Krabbetje of Garneeltje, dat *Pinnotheres* of *Pinno-phylax* genoemd word, is een pink lang, dun van fchaal, die gemeenlyk ligt of vuurig rood is, met witte puntjes gefpikkeld. Dit diertje vind men nergens blood of op zig zelven wandelen, maar houd zig altyd op in de groote Holfter-Schulpen (*Pinnæ*), of Nagel-Schulpen (*Chamæ Squamatæ*): Elk van deze Schulpen zyn volkomen grootte hebbende, heeft maar een van deze Garneeltjes by zig. Dit diertje woont daar in, en verlaat zyn huiswaard nooit, zoo lang hy leeft: dog dood zynde, fpringt hy 'er

lævi utrinque quinque dentato, manibus ovatis, corpis dentatis, pedibus pofticis fubulatis.

(*v*) Rumphius Amboinfe Rariteit-kamer, pag. 22. Tab. XII.

(*w*) Id. Ibid. pag. 13.

'er uit. Zyn ampt in deze Schulpen is, dat hy als Deurwagter moet oppaſſen en waarſchouwen, wanneer 'er eenige prooi of onraad voorhanden is. Want de Vis, in de Holſter- of Nagel-Schulp, een groot plomp beeſt zynde, dog zonder gezigt, opend zyn groote Schulpen, de kleene Visjes aanlokkende, die dan zonder ſchroom daar in komen zwemmen en ſpeelen. Het Pinnewagtertje nu ziende, dat zyn huis vol vreemde gaſten is, nypt zyn hospes met de ſchaaren in 't vlees, die terſtont zyn Schulp ſluit, de gevange Visjes dood en tot zyn voedzel gebruikt, geevende zyn kameraad daar zyn portie van (*x*). De Schotel-vis (*Sepia tentaculis octo*, Gr. hod. Οκτωποδια) is een dood-vyand van deze Holſter-Schulpen, en ziet de Schulpen niet open, of zoude ſtraks het dier verſlinden: ten ware deze door zyn gaſt, die den vyand van verre ziet, gewaerſchuwt, by tyds zyn Schulpen ſloot, en dus het gevaar ontkwam (*x**). Is het niet verwonderenswaardig, gelyk andere reeds voor my aangemerkt hebben, dat deze verſlindende Schulp-Vis, zulk een trouwe vriendſchap onderhoud met dit Krabbetje, en het zelve in zyn Schulp by hem laat woonen? Is het niet verwonderenswaardig, dat elke Schulp-Vis egter maar een enkelde by hem lyden wil? waar uit men beſluiten mag, dat de jonge Krabbetjes jonge Schulpen moeten zoeken, om daar in te mogen woonen.

Dog de wonderlykſte van alle Krabben ſchynen my de Land-Krabben, (*Cancer Ruricola*,) die in de Antilles en Bahamaſe Eilanden in zulken menigte gevonden worden, dat op zommige plaatzen de grond daar als mede bedekt is.

Deze Krabben woonen onder de aarde in droog zandig land, nooit

(*x*) Id. ibid. pag. 25. PLINIUS Lib. IX. Cap. 42.

(*x**) HASSELQUIST Reyſe nach Paleſtina / pag. 489.

(*y*) Zie de afbeelding daar van by CATESBY *Natural Hiſtory of Carolina*, *Tab. XXXII.*

nooit minder als een quartier, dog zomtyds een uur gaans van de Zee; en hebben holen als de Konynen; dog eens 'sjaars in het voorjaar gaan zy na de ſtranden, om haare eijeren te leggen: wanneer zy altoos, zonder iet te myden, dat in hunnen weg is, in een regte linie voortgaan, klimmende dus over huizen, kerken en bergen heen; zy reizen by dag en by nagt, dog pleiſteren regulierlyk, geduurende de grootſte hitte van den dag. Wanneer zy deze reis beginnen te ondernemen, zyn zy zeer mals en vet, en een uitmuntend eeten.

Als zy aan ſtrand gekomen zyn, houden zy halte, om de Zee, die hunne jongen in het eerſt moet voeden, te bezien; dan naderen zy zoo digt aan het water, dat de golfjes haar een reis of vier over het lighaam kunnen rollen en afwaſſen; waar op zy voor een korten tyd na de digſt bygelegene boſſchen en weiden zig wat gaan uitruſten. De vermoeidheid over zynde, begeeven zy zig weder na zee, laten zig van de golfjes beſpoelen, en leggen haare eijers in het loſſe zand. Als deze gelegt, en zy van het zee-water nog eens afgewaſſen zyn, zoo vertrekken zy langs den zelven weg, en in dezelſde orde, als zy eerſt gekomen waren; dog zy zyn dan zoo vermagerd en vermoeid, dat zy zig eerſt eenigen tyd in de naaſtgelegen boſſchen moeten ophouden, eer zy het durven wagen om de bergen over te klauteren.

Eenigen tyd na dat zy van deze reis t'huis gekomen zyn, begraven zy zig voor een week of zes in het zand, gedurende welke tyd zy van ſchaal verwiſſelen. Zy bezorgen, dat de ingangen van haare hoolen, gedurende deze tyd van ſchaal-verwiſſeling, zoo digt met aarde of zand geſloten zyn, dat men die met moeite moet zoeken; zynde nu ook het ſmakelykſt om te eeten (z).

De

(z) BROWN Natural Hiſtory of Jamaica, pag. 423.

De eijeren, die in zee in het loſſe zand gelegt zyn, worden door de zon uitgebroeid; en zoo dra de daar uit voortgekomen kleine Krabbetjes de grootte van een duit hebben, en in ſtaat zyn, ziet men die met millioenen te gelyk na de naaſt gelegen boſſchen wandelen, tot dat zy wat grooter en ſterker geworden, over de bergen na hunne ouders gaan zoeken.

De grootſte onder deze Land-Krabben zyn zes duim breed, en gaan ook op zyde, als de Zee-Krabben. Zy zyn zeer fraai van allerhande couleuren, rood, wit, geel, op alle wyze gevlakt en geſtreept, en ook zwart, dog deze laatſte houd men voor vergiftig, daar de andere een zeer gemeen eeten zyn. De Krabben zelfs leeven van Aard-gewaſſen, en doen de Inwoonders veel ſchaade aan haare Tuin-groentens en Tabaks-planten (a).

Wanneer men hen naderd met een ſtok in de hand, zoo zullen zy niet toelaten, dat men zoo na by komt als zonder ſtok, want zy kruipen in het zand weg: en indien men zonder iets in de hand te hebben, tuſſchen dezelve heen wandelt, zoo dreigen zy, den zulken kwaadaardig aanziende, hem met een opgeligte ſchaar aan te taſten (b).

Hoopende dat deze uitweiding my niet kwalyk zal genoomen worden, zoo ga ik over tot de beſchryving van onze genoemde Strand-Krabbe.

Dezelve is hoog, of ligt grauw, of groenagtig van couleur, na het voedzel en plaatſen, daar zy zig ophouden, dog word in het kooken, gelyk de Kreeften, bloed-rood. Het lighaam is met een ovaal-ronde en gladde ſchaal bedekt, die aan den rand

(a) ROCHEFORT *Hiſtoire des Antilles*, Lib. I. cap. XXII. Art. 3.
(b) CATESBY *Natural Hiſtory of Carolina*, Tom II. pag. 32.

Tab. II. fig. I. rand op zyde der oogen, vyf tanden of ondiepe insnydingen heeft.

Fig. II. Wanneer men de Krabbe omkeert, en op zyn rug legt, ziet men behalven de oogen en sprieten, die deelen, die tot de mond behooren, en wat laager de twee schaaren en vier loop-pooten.

Fig. VI. 5. De sprieten, zyn by deze Krabbe zeer kort, in vergelyking van die der Kreeften, en maar uit vyftien of zestien ringetjes bestaande.

De oogen, kunnen zy ook uit en in trekken, en zyn na alle kanten beweeglyk.

Kort onder den rand van de schaal van boven aan de binnenkant, tusschen de twee sprieten, heeft de Krabbe nog twee Fig. VI. 8. dunne langwerpige deelen, uit drie leedjes bestaande, en van boven met twee zeer kleine nypertjes voorzien, die de Krabbe, levendig en in 't water zynde, geduuriglyk en zeer snel beweegt; vervullende het gebrek der baarden, die men by de Kreeften, Garnaat, en Steur-Krabben, dog niet by deze Krabben vind.

Fig. VI. 1. Voor de mond vind men eerst twee breede platte stukken, eenige overeenkomst hebbende met de armen der Kreeft; en de 2. 3. 4. twee paar buiten-lippen, die als by de Kreeften in een geduurige beweeging zyn, en voorby elkander schuivende, alle kleine zee-insecten na de mond toe zenden. Het deel, dat in de zesde Figuur N°. 4. vertoont word, is een gedeelte van de buiten-lip N°. 1. (zie de overeenkomst met de buiten-lip der Kreeften Tab. I. Fig. III. N°. 9.) Onder deze buiten-lippen leggen de twee paar binnen-lippen, waar van de eene uit drie en Fig. VI. 6. 7. de andere maar uit een stuk bestaat. Deze vier paar lippen zyn rondom met fyne hairtjes bezet, om alles wat tot voedsel van de Krabbe kan dienen, niet te laten ontslippen.

De

De ſchaaren beſtaan uit vier geledingen, en de nypers daar van zyn aan de binnekant getand. De andere pooten hebben vyf geledingen, zynde het tweede lid het grootſte, en eindigen met een ſcherpe ſtevige punt. De twee eerſte paaren zyn na vóren, en de twee agterſte na agteren gekromt óf gebogen, waar door het dier zoo wel voor als agteruit kan gaan (*c*).

Het laatſte paar pooten is veel platter dan de andere, en heeft aan de buitekant van het tweede lid twee kleine uitſteekſeltjes; de andere geledingen zyn aan de kanten met hairtjes bezet.

Onder aan den buik hebben de Krabben een ſchaalagtig deel, Fig. VII. D. dat ik de ſtaart zal noemen; beſtaande by de mannetjes uit vier ſtukken of inſnydingen, waar van het tweede het grootſte is, en eindigt van boven puntig. Het bedekt de twee mannelyke Tab. II. fig. VII. B. C. teel-deelen, en nog twee andere deelen, daar ik geen gebruik van weet. Dog, dat byzonder is, aan deze ſtaart zyn geen zwem-voeten, als by de Mannetjes-Kreeften, Garnaat, enz. zoo dat deze Krabben niet kunnen zwemmen, maar altyd langs de grond moeten kruipen.

De ſtaart der wyfjes heeft zes inſnydingen, is breeder dan die Fig. VIII. A. der mannetjes, en van boven ronder, zynde aan de kanten met *b. b.* hairtjes bezet. Zy bedekt de twee vrouwelyke openingen, en is aan de binnen-zyde met vier paar zwem-voeten voorzien, C. ſchynende het gebruik dezer zwem-voeten voornamentlyk te zyn de Fig. IV. en V. eitjes van het wyfje vaſt te houden.

De

(*c*) In het Kabinet van zyn Hoogheid de Heer Prince van Oranje en Naſſau, heb ik een Krabbe gezien, waar van de twee voorſte pooten na beneden, als by de andere Krabben, dog de twee agterſte na boven beweeglyk zyn, zoo dat het ſchynt, dat dit dier, zoo wel met den buik na boven, als na de grond gekeert, kan loopen.

De Krabbens paaren in de maand April of daar omtrent, wanneer het wyfje op haar rug gaat leggen, en het mannetje kruipt 'er boven op. Een week of zes daar na begint men de eijers onder aan de ſtaart te zien, voor eerſt geelagtig wit van couleur zynde, dog naderhand, als het eijerneſt grooter word, worden zy rood of oranjeagtig; in July of Auguſtus ziet men reeds de jonge Krabbetjes aan de ſtranden en de daar op leggende ſteenen kruipen. Na dat de jongen uitgekomen zyn, beginnen de oude Krabben te verſchaalen.

Leeuwenhoek (*d*), die deze eijers geteld heeft, begroot haar getal op twee millioenen.

De Krabben gebruiken, zo als de Kreeften, alles dat maar voorkomt tot voedſel; en hebben ook de zelve eigenſchappen: als 's jaarlyks van ſchaal te veranderen, hunne gekwetſte pooten te kunnen weg-werpen, welke dan ook wederom aangroeijen, enz.

Ik kan niet nalaaten agter de beſchryving dezer Strand-Krabbe, ſchoon ik van de andere ſoorten van inlandſe Krabben zwyge, eenige melding te maken van de kleine Krabbetjes, die men zomtyds in de Moſſelen vind, en, naar het zeggen der Moſſelvangers, tegen en in harde Winters wel het meeſt.

Ik heb van deze Krabbetjes tweederlei zoort in de Moſſelen gevonden, beiden veel bolronder van lighaam, dan de andere Krabben. De eene ſoort is wit of ligt roodagtig van couleur, de andere wat grauwagtiger en met bruine vlakken of ſtreepen op de rug. Deze laatſte is iets platter als de andere, en aan de mond wat puntiger. Zy hebben roode vuurige oogen, en de pooten met ongemeene lange hairen bezet. Alzoo ik niet weet,

(*d*) Eerſte deel der Brieven. Briev van den 10. Juny 1680.

weet, dat dezelve by eenig Schryver behoorlyk afgebeeld zyn, zoo heb ik die naar het leven laten aftekenen; zynde dan by hen optemerken, dat zy geene of zeer korte sprieten hebben, waar door zy voornamentlyk verschcelen, van een ander soort van kleine Krabbetjes, die diep in zee gevonden worden, en ongemeen lange sprieten hebben; welke lengte van sprieten de Mossel-Krabbetjes, als zy binnen de Mosselen zig onthouden, tot groot hinder zouden zyn. Tab. IV. fig. I. en II. Fig. III.

Van de Garnaat.

De Garnaat of Garneel (*e*) is een klein, dog als gekookt is, van smaak zeer lekker Schaalvisje, en een der vrugtbaarste inwoonders der zee, wordende digt by de stranden van ons Nederland in zoodanigen menigte gevangen, dat zulks onbegrypelyk is, en zeer veele menschen de kost winnen, alleen met dezelve te verkoopen. Om welke redenen, als ook de verscheidenheid en kunstig maaksel van deszelfs leeden, inzonderheid die aan het hoofd gevonden worden, het onze naspooringe wel waardig is.

De Garnaat heeft in alles zeer veel overeenkomst met de Kreeft. De sprieten zyn lang en bestaan uit ruim 130 leedjes of ringetjes, misschien ook met openingetjes voorzien, als by de Kreeften, dog die hier om de kleinheid met de beste vergrootglazen niet kunnen onderkent worden. Tab. III. Fig. IV. I.

De

(*e*) Word in het Latyn genoemd *Astacus thorace depresso, utrinque monocantho manubus monodactylis, thorace brevioribus, inflatis.* GRON.
Squilla marina Batava. SEBA Tom. III. Tab. XXI. N°. 8.
Squilla cinerea. KLEIN Summa Dubior. Fig. B. & C.

Fig. IV. 3. De Baarden bestaan mede uit twee stukken ook in ringetjes verdeeld.

4. 6. 7. Zy hebben ook hunne armen, buiten- en binne-lippen, dog behalven deze deelen, die zy met andere Kreeften gemeen hebben; vind men op zyde van het hoofd nog twee groote platte
2. dunne stukken, hen byzonder eigen, dog daar ik geen gebruik van weet.

Van boven, midden op de rug, wat laager als de oogen, heeft
Fig. III. de Garnaat eene korte dog zeer scherpe stekel, en nog twee
d. diergelyke op de zyden. Behalven deze drie is de bovenste
e.e. rand van de schaal nog met vyf, dog minder scherpe stekels, voorzien, die in 't gezigt komen, als de oogen, sprieten, en andere deelen van 't hoofd voorzigtig weggebroken zyn.

Onder aan het lyf vind men eerst twee deelen, die de plaats van schaaren bekleeden, schoon van figuur daar van verschil-
Tab. III. lende; zynde aan de eene kant met een regte stevige punt, en
fig. IV. aan de andere kant met een kromme scherpe haak voorzien, die
5. eenigzints als een fluit, met zeer kleine tandjes bezet zynde; waar door de Garnaat zeer vast iets kan nypen en vasthouden.

Fig. I. Agter deze schaaren volgen de vier pooten: het 3de en 4de
b. a. paar zyn dikker als de twee eerste; zy bestaan uit zes geledingen, en eindigen met een lange scherpe punt.

Fig. IV. De zwem-voeten, die na proportie van het diertje vry groot
8. zyn, en waar door het snel kan zwemmen, zyn vyf aan elke zyde, en bestaan uit drie geledingen, waar van het laatste digt met hairtjes bezet is.

Wanneer men een groote levendige Garnaat op zyn rug legt, de schaaren en andere deelen voor de mond gelegen, weg
Tab. IV. breekt, zoo ziet men de mond van de Garnaat, die al zeer groot
fig. IV. is; men kan dezelve met een plat naaldtje opendoen, en dan in de

de maag de twee tanden zien, die zeer hard en ſtevig, met vier punten voorzien, en hoog geel van couleur zyn. Tab. III. fig. IV.

De vrugtbaarheid der Garnaaten, is onbeſchryſſelyk; men vind de wyfjes des Zomers altoos met zaad of kuit voorzien, en hoe bruinder zulks is, hoe nader de jongen op het uitkomen zyn. Een Garnaats-vanger, die veele jaaren dat beroep waargenomen heeft, heeft my verzekert, dat elk Spring-ty, dat is, elke Volle en Nieuwe Maan, een groot gedeelte der Garnaaten dan haar kuit ſchiet, en dat men die Garnaaten veel ſlapper vind, dan de andere. Hy meende die op het oog, als dezelve in een korf in 't water zwommen, te kunnen kennen. Zy hebben zoo gauw haar kuit niet geſchooten, of 'er groeit weder andere aan 't lighaam.

De Garnaat paart op dezelfde wyze, als de Kreeft. LEEUWENHOEK (*f*) meend, dat 'er geen mannetjes Garnaaten zyn, ten minſten ſchryft hy die nooit gevonden te hebben. De mannetjes houden zig doorgaans wat diep in zee op, waar door zy minder gevangen worden, als de wyfjes, die miſſchien om haar kuit te ſchieten, digter na de ſtranden komen. Dog als men in het najaar (*g*), wanneer de Garnaat om te verſchaalen digter na het land komt, eenige uitzoekt, die geen kuit hebben, en dezelve met het microscoop beziet, zoo zal men het onderſcheid der mannelyke en vrouwelyke teel-deelen kunnen opmerken.

Hoe verder in zee de Garnaat gevangen word, hoe witter van ſchaal dezelve is, die bruinder is, als de Garnaat digter by

(*f*) Zevende Vervolg van Brieven, pag. 204.

(*g*) Dat is, in de maand September of October.

by het ſtrand, of in de mond der zoute Rivieren gevangen word. Wanneer men de bruine ſchaal van een groote Garnaat met een vergroot-glas beziet, zoo vind men dezelve zeer fraay met zwarte vlakjes als roosjes en ſtarretjes getygert, waar van zommige nog een zeer witten rand rondom hebben. De Garnaat-vangers verzekeren, dat Garnaat, die met de Ebbe of het vallend water geſchept word, veel rooder kookt, als die zy met de Vloed of waſſend water ophalen.

Tab. III. fig.

Het is zeer vermakelyk, gelyk LEEUWENHOEK (*h*) zulks reeds voor my aanmerkt, in de maand September de maag van een Garnaat te ontledigen, en de daar in zynde, verſcheide zoorten van Horentjes en Schulpjes, nauwlyks de grootte van een zandje hebbende, te bezien.

Zeer wonderlyk is my voorgekomen een eigenſchap, die de Garnaat heeft van de Beef- of Sidder-Aal (*i*), die anders alle Viſſen doet ſterven, te kunnen dooden. Zoude nu de Electriciteit, wier ſchokking zoo veel overeenkomſt heeft, met die de Sidder-Aal veroorzaakt, op de Garnaat geene uitwerking doen? My dunkt, het is waardig, zulks te onderzoeken.

(*h*) Zevende Vervolg van Brieven, pag. 195. fig. 6 en 7.
(*i*) In 't Latyn *Gymnotus*. GRONOVIUS in Act. Helv. Tom. IV. pag. 34.

Van

Van de Steur-Krabbe of Steur-Garnaat.

De Steur-Krabben (*k*) zyn ook kleine (*l*), dog zeer vinnige en roofzugtige Schaalvisjes, en worden niet alleen in zee, maar ook in veele brakke slooten van dit eiland gevonden. Zy hebben veel overeenkomst met de Garnaat, en worden op de zelve wyze gekookt en gegeten. Het grootste onderscheid is aan het hoofd, 't welk by de Steur-Krabben met een zeer lang voorhoofds-been, hebbende aan de bovenkant zes of agt insnydingen, als een zaag, voorzien is. Tab. III. fig. V. *b.* VI. B.

De oogen van de Steur-Krabbe, die ook in kleine vakjes verdeelt zyn, staan zeer hoog buiten 't hoofd uit.

De sprieten en ook de baarden zyn zeer lang, en het is aanmerkelyk, dat de laatste uit drie stukken bestaan. De armen zyn byzonder digt met hairtjes bezet. 1, 3, 4.

Zy hebben geen schaaren als de Kreeften, Krabben, of zelfs als de Garnaat; alleen is het voorste paar pooten met nypertjes voorzien: het tweede paar is langer, als de drie andere. Fig. V. *e.* VI. 5.

Hunne zwem-voeten zyn van het zelve fatzoen als by de Kreeft, en rondom met hairtjes bezet. 6.

Ver-

(*k*) De Latynse naam is by Linnæus *Squilla*, sive *Cancer Macro-urus, thorace levi, rostro supra serrato, subtus tridentato, manuum digitis æqualibus.* Syst. Nat. Gen. 239. N. 46. en by Gronovius *Astacus rostro supra serrato, subtus tridentato, pedibus utrinque anticis duobus cheliferis, secundo pari longissimo.*
Squilla fusca. Klein Sum. Dubior. fig. A.

(*l*) In Westindiën zyn dezelve zes a zeven maal grooter, als hier te lande.

Tab. III. fig. VI. 7, 8. Verwonderens - waardig is het maakſel van hun ſtaart, beſtaande uit vier platte bladen, en een puntig deel in de midden. Dit puntig deel eindigt met vyf ſtevige en ſcherpe ſtea, b, c, d. kels, waar van 'er twee veel langer zyn, als de drie andere, en tuſſchen dezelve in-ſtaan. Behalven deeze vyf ſcherpe ſtekels, komen uit de ſtaart nog twee lange dunne lighaamtjes, aan wederzyden met zeer fyne hairtjes bezet. Wat hooger, als deze vyf ſtekels, ſtaan op de zyde van dit puntige deel van de ſtaart, nog vier diergelyke; twee aan twee.

De wyfjes Steur-Krabben dragen haare eijers op dezelve wyze als de Garnaad, ſchynen ook, als die, voort te teelen, en in andere eigenſchappen overeen te komen.

Van het Springertje of Zee-Vloo.

Van zyn ongemeene vaardigheid en kragt in 't ſpringen verdient dit diertje met regt den naam van Zee-Vloo (*m*), gelyk het dus ook in het Latyn genoemd word.

Het is klein, zynde zelden, als het uitgeſtrekt word, een duim lang, en, dat wonderlyk is, het onthoud zig niet alleen in zee en brakke ſlooten, maar ook in verſe rivieren, ja zelf in vyvers, (dog deze zyn dan zoo groot niet) maar voornamentlyk

(*m*) Pulex Marinus. KLEIN Miſſ. V. Tab. IV. A. B C.
– – – – – SEBA Theſ. III. Tab. XXI. N. 11.
En by LINNÆUS Cancer macro-urus, articularis manibus adactylis, cauda attenuata, ſpinis bifidis. *Syſt. Nat.* N. 36.
Dezelve is ook afgebeeld by RÖSEL *Suppl.* Tab. LXII. pag. 351.
En by FRISCH Inſect. von Teutſchl. VII. Tab. XVII. N°. 18. pag. 26.

lyk tusschen en onder de bladen van de ruy, (*Alga marina*) die op de steenen en paalen onder aan de zeedyken groeit.

Het heeft altoos zyn agterlyf omgekromt, ten zy het wil springen, wanneer het zig uitrekt, en aanstonds wederom toebuigende verre weg springt.

Om het byzonder kunstig en wonderlyk maaksel van dit diertje en deszelfs deelen na behooren te beschouwen, diende men een vergroot-glas te gebruiken, wanneer men ziet, dat de schaal bestaat uit veertien insnydingen of schubben. Onder deze boven-schubben, heeft men van vooren aan de borst aan wederzyden zeven kleindere, en onder deze wederom vyf grootere. Tab. III. fig. VII. B.

De kop van het dier is glad en meest rond, op de zyden voorzien met twee ongemeen groote oogen, en van vooren met een paar sprieten en een paar baarden. De sprieten bestaan uit vier geledingen, en de baarden uit drie. Het onderste lid is het dikste, het tweede is wat korter en dunder, en het derde wat korter en dunder als het tweede, dog het vierde is langer als de drie andere, en bestaat uit zeventien leedtjes of ringetjes, die allengsjes kleinder worden. Fig. VIII. 1.

Van onderen, kort agter de insnyding, die het hoofd met het lyf vereenigt, ziet men twee korte, en maar uit twee geledingen bestaande deelen, die anders van maaksel en gebruik met de armen der Kreeften schynen overeen te komen.

Agter deze armen ziet men aan wederzyden twee paar dikke met scherpe haaken gewapende pooten, die hen dienen om hun aas te vangen en vast te houden, gelyk de schaaren aan de Kreeften en krabben. Wat lager als den scherpen haak, ziet men aan deze pooten vier scherpe puntige tanden, (als in de voorste klauw van een Vee-mol, (*Grillo-talpa*,) waar over den voornoemden haak sluit, zoo dat, het geene zy tusschen dezelve vast hebben, niet ligt kan ontslippen. 2.

Agter deze twee paar fchaaren volgen hunne vyf paar pooten, waar van de drie eerfte paaren anders van maakfel zyn, als de twee laatfte, zynde korter, dikker en fteviger, en eindigende met een krommen haak; de laatfte zyn veel langer, en eindigen met een fcherpe punt.

Dus verre fchynt het lyf dezer dieren zig uit te ftrekken, waar agter dan de ftaart volgt, die allengskens dunder afloopt, en voorzien is met drie paar zwem-voeten, die aan haar einde
Tab. III. fig. VIII. 6. in twee deelen verdeelt zyn. Het dunfte en laatfte gedeelte van de ftaart eindigt in zes dubbelde fpitzen, die op en in malkander fluiten, en dan maar één ftevige punt uitmaken. Men heeft 'er aan elke zyde dus twee, en twee aan het uiterfte einde van de ftaart.

De wyfjes dezer Zee-Vlooijen zyn wat kleinder als de mannetjes, en veeltyds beladen met eijers.

Zy worden om hunne kleinheid van geen menfchen gegeten, maar ftrekken Vogelen en Viffchen, naar 't fchynt, tot een fmakelyke fpyze.

Van de fcherpe Speer in de ftaart van de ROG, PYLSTAART *genoemd.*

Schoon den tytel van dit Werk, maar eenige waarneemingen belooft over zommige Zee-Planten en Zee-Infecten, benevens derzelver Zaadhuisjes en Eijerneften, zoo hoop ik dat het my egter niet kwalyk zal genomen worden, al gaan myne Uitfpanningen zomtyds ook over eenige byzonderheden, die wy omtrent zommige Viffen gewaar worden, gelyk onder anderen de lange fcherpe Speer is, die men vind in de ftaart van dat foort van Rog, die daarom *Pyl-ftaart* genoemt word. Hier

toe

toe ook aangezet, omdat verscheide Griekse en Latynse Schryvers (*n*) ons zeer veel verhaalen van het ongemeen sterk vergift (*o*), dat daar in besloten is, en omdat Ulysses van zyn zoon Telegonus, by Circe verwekt, door een pyl of werp spies met zoo een Speer gewapent, zoude gedood wezen.

Linnæus tien soorten van Roggen optellende, onderscheid deze van de anderen, door de bynaam van *Pyl-staart of Rog, die geen stekels of knobbels op het lyf heeft, maar een staart, die zonder vinnen, en met een lange scherpe Speer, op de zyden met tanden als een zaag, gewapent is.* Gen. 114. N°. 8.

Deze Speer steekt twee duim en meer buiten de staart van de levende Rog uit, dog geheel uit een Rogge-staart uitgesneden, is die by groote Roggen vier à vyf duimen lang. Tab. IV. fig. VIII.

De Vis, levendig zynde, houd die staart nooit stil, maar slaat dezelve gedurig na alle zyden, dog meest na boven, en dat zomtyds met zulken kragt, dat zy niet alleen groote Vissen (*p*) daar mede kunnen dooden, maar zelfs, dat zy een Visser, door een styve laars en drie paar dikke Yslandse koussen, daar mede in het been geslagen hebben, dat het zeer sterk bloedde.

Schoon

(*n*) Dictis Cretens, Lib. VI.
Homerus Odyss. Λ. v. 133.
Ælianus Hist. Animal. Lib. I. Cap. 58. Lib. XVII. Cap. 6.
Oppianus Halieutic. Lib. II. v. 397.
Plinius, Lib. IX. Cap. 48.

(*o*) Dit vergift was zoo sterk, na het zeggen van Oppianus en Plinius, dat 'er geen verschrikkelyker was, doodende zelfs de boomen, als de wortels daar mede gekwetst wierden. En deeze vergiftige eigenschap behield de Speer, schoon van een doode vis afgenomen.

(*p*) Vooral zyn zy groote vyanden, van de andere zoorten van Roggen.

Schoon de wonden, door deze Speer gemaakt, voor de visſen doodelyk zyn, weet ik egter niet, dat zy tegenwoordig zoo ſchadelyk zyn voor de menſchen, als de Griekſe Schryvers ons hebben willen wys maken. Het is waar, zy genezen zeer moei-
Tab. IV. jelyk, 't welk niet te verwonderen is, als men aanmerkt, dat
fig. X. de punten der zaagtanden op de zyden na het lyf der Rog gekeert zyn, waar door zoo een Speer niet kan uitgetrokken worden, zonder een groote verſcheuring (*dilaceratie*) der gewonde vaten te veroorzaken. Wanneer men ook een Speer dwars doorzaagt, vind men 'er geen canaal of holligheid in, nog eenige opening aan de voorſte punt, waar door het fenyn in de wonde zoude kunnen geſtort worden. De Vis zelfs is althans in het minſte niet vergiftig, maar word zonder eenig ongemak van geringe menſchen gegeten, ſnydende de Viſſers, zoo dra dezelve een Pylſtaart gevangen hebben, de ſtaart met een mes af, en brengen die dan op de markt.

Fig. V. en VI. Deze ſtaart is rond, glad en lang, een duim of anderhalf in den omtrek dik, tot daar de Speer uitkomt, wanneer zy zeer ſchielyk verdunt, en niet dikker blyft, als een gemeene Rotte-ſtaart.

De Speer, uit de ſtaart uitgeſneden zynde, is, zeg ik, zomtyds vier à vyf duimen lang, en heeft aan wederzyden zeer ſcherpe en ſtyve tandjes, doorgaans in de tagtig, die een weinig krom geboogen met de punt na het lighaam van de Vis gekeert ſtaan, waardoor dezelve als zoo veele weerhaaken zyn.

Deze tanden beginnen een linie twee of drie onder de voorſte
Fig. VII. ſcherpe punt van de Speer, en eindigen digt by de ſtaart, zoo
en IX. dat het vierde agterſte gedeelte geen tanden heeft. De voorſte ſcherpe punt, met een microscoop bezien, heeft eenige kleine karteltjes of inſnydingen, en is zeer ſcherp en ſtevig als een elſt.

Het

Het is derhalven niet te verwonderen, dat de Ouden deze Speeren tot punten op haare pylen gebruikt hebben, als zeer bekwaam zynde om een diepe en kwaadaardige wonde te maken. En men bewaard nog hedendaags, in de Kabinetten der Liefhebbers, Pylen van Wilde Volkeren, die digt aan zee woonen en geen yzer hebben, op dezelve wyze met Speeren van de Pylstaart, of diergelyke vissen, gewapent.

De Vissers vangen zeer dikwils en inzonderheid in den herfst Pyl-staarten, die twee Speeren op hnune staarten hebben, en dan is de bovenste Speer altyd de grootste. De reeden daarvan is, dat de Pyl-staart jaarlyks van Speer verwisselt, wanneer de nieuwe speer de oude als uit den weg stoot, gelyk in het verwisselen der tanden by de kinderen. En zoo men veele staarten beschouwt van Pyl-staarten, die twee Speeren hebben, zoo zal men zomtyds de bovenste Speer zoo los vinden zitten, dat men die zonder moeite uit de staart kan trekken, en dan is de onderste Speer wejnig kleinder als de bovenste. Een teeken, dat de Pyl-staart deze bovenste Speer niet uitschiet of verwerpt, voor dat de onderste nieuwe in staat is, om door zyn sterkte en hardigheid voor de Vis zyn voedzel te kunnen vangen en dooden. Dit jaarlyks verwisselen van Speeren schynt zeer noodig, want de Pyl-staart gedurig zyn Speer gebruikende om andere vissen te kwetsen en te dooden, zoo breeken en slyten veele van de zydelingse zaagtanden af, of worden stomp, gelyk als men, deze oude Speeren met een vergrootglas beziende, 'er veele afgebroken tanden aan vind, hier door zyn zy aan de Pyl-staart van zoo veel dienst niet meer, en bygevolg heeft hy om zyn aas te vangen een nieuwe noodig, die de voor alles zorgende Voorzienigheid hem dus jaarlyks verschaft. Tab. IV. fig. VI.

Is de Speer van de Pyl-staarten by de Ouden, om zyn sterk vergift, zoo beroemt geweest, de Oly uit de leever gekookt,

is

is het by onze hedendaagſe Viſſers, als een allerheilzaamſt geneesmiddel: Men vind 'er weinig, die geen kruik met Pylſtaart-Olie in huis hebben, en dezelve voor uit- en inwendige bezeeringen en kneuzingen met veel ſucces ook uit- en inwendig gebruiken. Behalven dit pryzen DALE (q) en LEMERY (r) deze Oly in booze ſchurft en melaatsheid, en de Speeren zelfs tot een fyn poeijer geſtampt, en onder was of harſt gemengt, om als een remedie voor de tandpyn aan de ſlaapen des hoofds gelegt te worden.

(q) Pharmacologia, pag. 378. Edit. in 4.

(r) *Dictionaire des Drogues*, pag. 409.



UIT-

UITLEGGING

DER

PLAATEN.

EERSTE PLAAT.

Fig. I. Vertoont een levendige mannetjes Zee - Kreeft, van de allerkleinste, die uit Noorwegen gebragt worden; zynde de grootste, die ik ooit gezien heb, van het begin van de kop tot het einde van de staart zes en twintig duim lang geweest.

A. De linker Schaar, tusschen de nypers met knobbels.

B. De regter Schaar, tusschen de nypers met kleine scherpe tandjes.

C. Het onder - einde van de geledingen van de staart, wat puntig of smal afloopende.

D. De twee voorste pooten met nypertjes voorzien.

E. De twee agterste pooten maar een enkeld haakje hebbende.

H. Het teeken van een Vouw, in de uiterste Schubbe van de Staart.

Fig. II. Een Wyfjes - Kreeft, van de zelve grootte als het Mannetje.

A. De linker Schaar met knobbels.

B. De regter Schaar met scherpe tandjes.

N. B. *Het is gevallig, dat beide deeze Kreeften de linker Schaar het grootst, en met knobbels hadden, daar meest zulks de regter Schaar is.*

C. Het onder-einde van de geledingen van de Staart, wat na buiten uitgezet, en rond afloopende.

D. De twee voorste pooten met nypertjes voorzien.

E. De twee agterste pooten, maar een enkeld haakje hebbende.

G. De Eijers onder de Staart tusschen de Zwem-voeten in zittende.

F. De Eitjes op een hol glaasje met water gelegt, en door een microscoop bezien, wanneer blykt, dat zy door middel van een klein draadje alle aan malkander vast zyn.

H. Een getande Vouw in de buitenste Schubbe van de Staart aan wederzyden.

I. De plaats der Teel-deelen.

K. De opening onder de staart tot loozing der Excrementen.

Fig. III. (*) N°. 1. De Spriet van een Kreeft.

A. Het Voetstuk, bestaande uit drie geledingen.

B. B. De Spriet, die, wanneer hy van vooren niet afgebroken is, omtrent van twee hondert en vystig ringetjes zamengesteld is.

N°. 2. Een stukje van de Spriet door een microscoop gezien, wanneer men aan de bovenste rand van elke ring twee en twintig openingetjes ontdekt, en dan nog agt of tien aan de onderste rand van zommige breede ringen.

N°. 3. Een diergelyk stukje van de Spriet van een levendige Kreeft, in een groot wit glas met water gezien, wanneer uit de gaatjes van de ringen eenige kleine witte vezeltjes scheenen te komen, die de Kreeft op de minste beweging of schudding wederom inhaalde.

N°. 4.

(*) Het geen Fig. III. afgebeeld is, zyn de deelen van een Kreeft van ordinaire grootte, alzoo de in de Fig. I. en II. afgebeelde Kreeftjes wat klein zoude vallen.

N°. 4. Het oog van een Kreeft, uit de kop gehaalt, en door een vergrootglas gezien, om de vierkante vakjes in het hoornvlies te kunnen beschouwen.

a. De *Nervus Opticus*, of Gezicht-Zenuw.

N°. 5. Een stukje van het Hoornvlies afgesneden, in het water schoon afgewassen, en met een goed microscoop bezien, wanneer elk vakje zig ook bolrond vertoont.

N°. 6. De Baard van een Kreeft, bestaande uit een voetstuk A van vier geledingen, en twee hoorntjes. Het grootste B bestaat uit ruim 80 ringetjes, en is van boven aan de binnenzyde met korte stevige haïrtjes bezet. Het kleinste C bestaat uit omtrent 60 leedjes, die in elkander schieten. Geen van deze hoorntjes hebben eenige openingen, gelyk men ziet (Fig. 2.) in de ringen der sprieten.

N°. 7. De Arm of hand van de Kreeft, uit twee deelen zamen gestelt. Het grootste heeft zes geledingen, waar van het tweede en derde met zeer harde en scherpe tandjes, als een zaag, voorzien is. Deze Arm is digt bezet met hairtjes, die door een goed microscoop beschouwt, ook met korte stevige tandjes voorzien zyn, en zig vertoonen als N°. 8.

De Kreeft heeft vier paar deelen, die ik geen beter naam als lippen weet te geeven. Ik hebbe die van de regter-zyde maar laten afteekenen, zynde die van de linker-zyde eveneens, als dat de smalste leeden daar van ook na binnen staan.

N°. 9. en 10. De twee paar buitenste lippen.

N°. 11. en 12. De twee paar binnenste lippen.

a. Zeer scherpe en stevige hairtjes of stekeltjes aan de binnenste lip N°. 12.

N°. 13. De buiten-zyde van de regter tand van een Kreeft, die als steen zoo hard zyn.

N°. 14. De zelve tand aan de binnen-zyde te zien.

N°. 15. Een zeer hard en ftevig deel, dat men aan de binnenzyde van de ftaart aan de eerfte geleding vind by de mannetjes Kreeften.

N°. 16. Een diergelyk deel van een wyfjes Kreeft, zynde zeer zagt en buigzaam.

N°. 17. Een Zwem-voet van de Kreeft, zynde digt aan 't lyf met lange dunne, en aan de einden met korte breede hairtjes bezet.

N°. 18. Een van deze breede hairtjes, door een goed microscoop gezien, zig vertoonende als een penneveertje.

De hairtjes onder aan de ftaart, en aan N°. 16. van 't wyfje, zyn van dezelve gedaante, als deze N°. 18. van de Zwemvoeten.

TWEEDE PLAAT.

Fig. I. Een levendige mannetjes Strand-Krabbe, afgebeeld, zoo als hy loopt, met de rug na boven.

A. De Schaaren, die getande nypertjes hebben.

B. De twee eerfte paaren Pooten, na 't hoofd toegekeert ftaande.

C. Het derde paar Pooten, na 't agterlyf geboogen.

D. Het vierde paar Pooten, ook na agteren geboogen, en anders van maakfel, als de drie andere paaren.

a. a. De Sprieten.

b. b. De Oogen, en op zyde derzelve de vyf tanden van de Schaal.

c. c. Twee dunne langwerpige deeltjes, een weinig vergroot, afgebeeld in Fig. VI. N°. 8. Deze beweegt de levendige Krab-

Krabbe, in 't water zynde, altoos, en met een onbedenkelyke vaardigheid.

Fig. II. Een dito Mannetjes Strand-Krabbe, op zyn rug leggende.

E. De Staart, uit vier geledingen of banden bestaande, met gladde kanten.

Fig. III. Een Wyfjes Strand-Krabbe, op haar rug leggende.

F. De Staart, uit zes banden bestaande, en aan de kanten met hairtjes bezet.

Fig. IV. Een dito Wyfjes Strand-Krabbe, in de maanden Juny en July, zeer met eijeren belaaden zynde, op haar rug te zien.

Fig. V. De zelfde Wyfjes Strand-Krabbe, op haar rug leggende.

g. g. De Zwem-voeten, die het eijernest omvangen.

Fig. VI. Eenige deelen van 't hoofd en de mond van de Krabbe, door het vergrootglas gezien.

N°. 1. Een Arm.

N°. 2. en 3. De twee paar buiten-lippen.

N°. 4. Een gedeelte van de buiten-lip, N°. 2.

N°. 5. Een Spriet.

N°. 6. en 7. De twee paar binne-lippen.

N°. 8. Een der langwerpige deeltjes, aan 't hoofd van de Krabbe, in het midden tusschen de oogen (Fig. I. en II. *c. c.*) van vooren met twee nypertjes voorzien.

Fig. VII. A. De Buik van een Mannetjes Krabbe, waar van de staart D. en de schaaren en pooten aan het eerste lid afgebroken zyn, wanneer zy zig vertoonen.

a. De opening tot loozing der Excrementen.

b. b. De twee mannelyke teel-leeden, vergroot in B.

c. c. Twee deeltjes, vergroot in C, even onder deze manne-

 lyke

lyke teel-deelen geplaatst, dog waar van ik het gebruik niet weet.

Fig. VIII. A. De Buik van een Wyfjes Krabbe, de staart B. en schaaren en pooten weggebroken zynde, wanneer zy zig vertoonen.

a. De opening tot loozing der Excrementen.

b. b. Twee openingen, tot inlating der twee mannelyke teel-deelen, aan de derde band van den buik.

B. De Staart van deze Wyfjes Krabbe, in zes banden verdeelt, en op de zyden met hairtjes voorzien; aan de buiten-kant vertoont.

C. De binnen-zyde van dezelve Staart, waar aan zig aan wederzyden vier dubbelde Zwem-voeten vertoonen. Zynde het aanmerkelyk, dat men deze Zwem-voeten aan de staart der mannetjes niet vind.

D. Een Zwem-Voet van een Wyfjes Krabbe, met een vergroot-glas bezien.

DERDE PLAAT.

Fig. I. Verbeeld een levendige zwemmende Mannetjes Garnaat.

a. De twee paar voorste pooten, die dunner en teerder zyn, als de volgende.

b. De twee paar agterste pooten, die lange stevige haaken aan haar einden hebben.

c. De vyf paar Zwem-voeten.

d. De Stekel midden op de rug.

e. e. De twee Stekels aan wederzyden.

N°. 1. De Sprieten.

N°. 2.

N°. 2. Een plat breed ſtuk aan wederzyden van 't hoofd van de Garnaat, aan 't einde met een ſcherpe punt, en met hairtjes aan deszelfs buiten-zyde voorzien.

N°. 3. De Baarden.

N°. 4. De Armen.

N°. 5. De Schaaren.

Fig. II. Een levendige Wyfjes Garnaat, op haar rug leggende, om de eijers tuſſchen de groote pooten, en de voorſte drie paar zwem-voeten, te kunnen zien.

De letters *a*, *b*, *c*. en cyffers 1, 2, 3, 4, 5. beteekenen het zelfde, als in de eerſte Figuur.

Fig. III. Het hoofd van een Garnaat, door een vergroot-glas gezien.

De letters en cyfers beteekenen het zelfde, als in de twee voorgaande Figuuren.

f. Twee Stekels op zy van de oogen.

Fig. IV. Vertoont eenige deelen van de Garnaat op een hol glaasje in wat helder water, door een microscoop beſchouwt.

N°. 1. De Sprieten, met haar onderſte lid.

N°. 2. Het platte breede ſtuk aan 't hooft, Fig. III. N°. 2.

N°. 3. De Baard, als by de Kreeften, uit twee deelen, een kort en een lang beſtaande.

N°. 4. De Arm.

N°. 5. Een Schaar, van vooren met een haak *a* voorzien, die tegen de ſtekel *b* aanſluit.

N°. 6. en 7. De twee paar buiten-lippen.

N°. 8. Een Zwem-voet.

N°. 9. De Staart, het middelſte gedeelte heeft twee paar ſtekels op zyde, en de punt eindigt met zes ſtekels, vier wat grooter als de twee andere.

De

De twee uiterste bladen van de Staart hebben op zyde ook een Stekel.

N. B. De Hairtjes aan de Staart, Zwem-voeten, en Armen van de Garnaat zyn alle Veertjes, min of meer verschillende van No. 18. Pl. I. Fig. III.

Fig. V. Een levendige zwemmende Steur-Krabbe.
a. De ver-uitsteekende Oogen.
b. Het getande Voorhoofstbeen of Snavel.
c. De Sprieten.
d. De Baarden.
e. De vier Pooten, waar van het voorste paar aan 't einde met een Nypertje voorzien is.
f. De vyf paar Zwem-voeten.
Fig. VI. Vertoont eenige deelen van de Steur-Krabbe, in wat schoon water op een hol glaasje door 't microscoop beschouwt.
No. 1. De Sprieten.
B. Het getande Voorhoofds-been.
No. 2. Een dun plat stuk van 't hoofd, als No. 2. by de Garnaat.
No. 3. Een Baard, uit drie deelen bestaande.
No. 4. Den Arm.
No. 5. De voorste Poot, aan 't einde met een nypertje voorzien, en met hairtjes bezet.
No. 6. Een Zwem-voet, veel gelykende na die der Kreeften, Tab. I. Fig. III. No. 17.
No. 7. De Staart.
No. 8. Het middelste gedeelte der Staart, om zyn zonderling maaksel, door een goed microscoop gezien.
a. Twee lange en zeer dunne uitsteekende deelen, met zeer fyne hairtjes bezet.

b. Twee

b, Twee groote lange ſcherpe Stekels.

c. Drie kortere dikke ſcherpe Stekels.

d. Twee paar Stekels.

Fig. VII. A. Een Springertje of Zee-Vloo, in zyn natuurlyke grootte.

B. Het zelfde, merkelyk vergroot.

Fig. VIII. Eenige deelen van de Zee-Vloo op een hol glaasje in wat ſchoon water, door het microscoop beſchouwt.

N°. 1. Het hooft van 't diertje, waar in op te merken is het zonderling maakſel van 't oog, als uit verſcheide oogen beſtaande, en de Sprieten, zamengeſtelt uit vier ſtukken, waar van het langſte zeventien leedjes heeft.

N°. 2. Het eerſte paar Pooten, aan 't einde met een groote ſtevige en ſcherpe haak voorzien.

N°. 3. Een van de drie paar middelſte Pooten, zynde alle zes van een maakſel.

N°. 4. en 5. De twee paar agterſte Pooten, die van maakſel verſcheelen.

N°. 6. De Staart, eindigende in drie paar punten, waar van de bovenſte de kortſte zyn, en de twee onderſte paaren, dat zeer byzonder is, nypertjes aan haar einde hebben.

VIERDE PLAAT.

Fig. I. Het witte of bleekroode Moſſel-Krabbetje. *a*. In zyn natuurlyke grootte A. door een vergroot-glas gezien.

Fig. II. Het tweede of bruingevlakte Moſſel-Krabbetje. *a*. In zyn natuurlyke grootte A. door een vergroot-glas gezien.

Fig. III. Een derde ſoort van een klein Krabbetje met zeer lan-

ge ſprieten. *a*. In zyn natuurlyke grootte A. door een vergroot-glas gezien.

Fig. IV. Een tand uit de maag van een Garnaat. *a*. weinig meer als zyn natuurlyke grootte A. door een microscoop gezien.

Fig. V. De Staart van een Pylſtaart-Rog met eene Speer, digt aan het lyf afgeſneden, en weinig minder als zyn natuurlyke grootte.

A. Een gedeelte van de Staart digtst aan het lyf.

B. De Speer.

Fig. VI. Een dito Staart met twee Speeren.

A. Een gedeelte van de Staart digtst aan het lyf.

B. De bovenſte langſte oude Speer.

C. De nieuw uitkomende Speer.

D. Een witagtige vlak op de Staart, daar de oude Speer zal af-ſcheiden.

Fig. VII. De langſte Speer uit de Staart uitgeſneeden, waar aan op te merken is, dat het ſcherpe einde na boven gekromt is, en het agterſte gedeelte geen tandjes heeft.

Fig. VIII. De korte Speer ook uit de Staart geſneden, in deszelfs geheele lengte met tandjes bezet.

Fig. IX. Het agterſte gedeelte van de lange Speer, Fig. VII. door een vergroot-glas gezien.

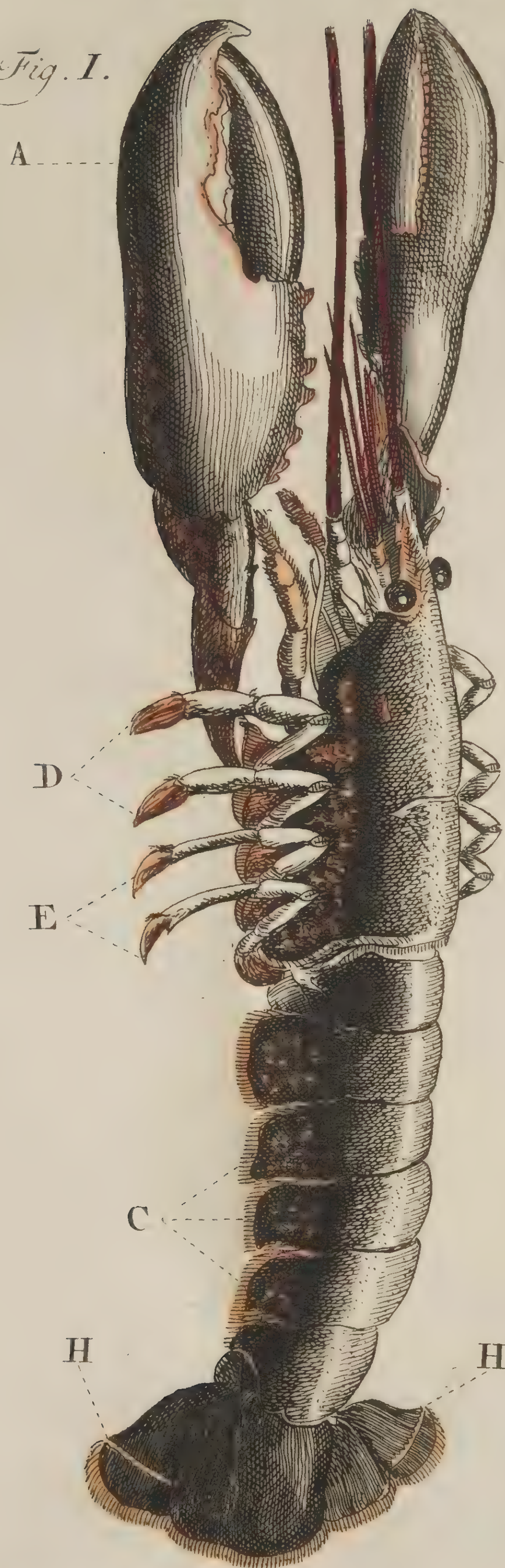
Fig. X. De nieuwe Speer, Fig. VIII. ook door een vergroot-glas gezien.

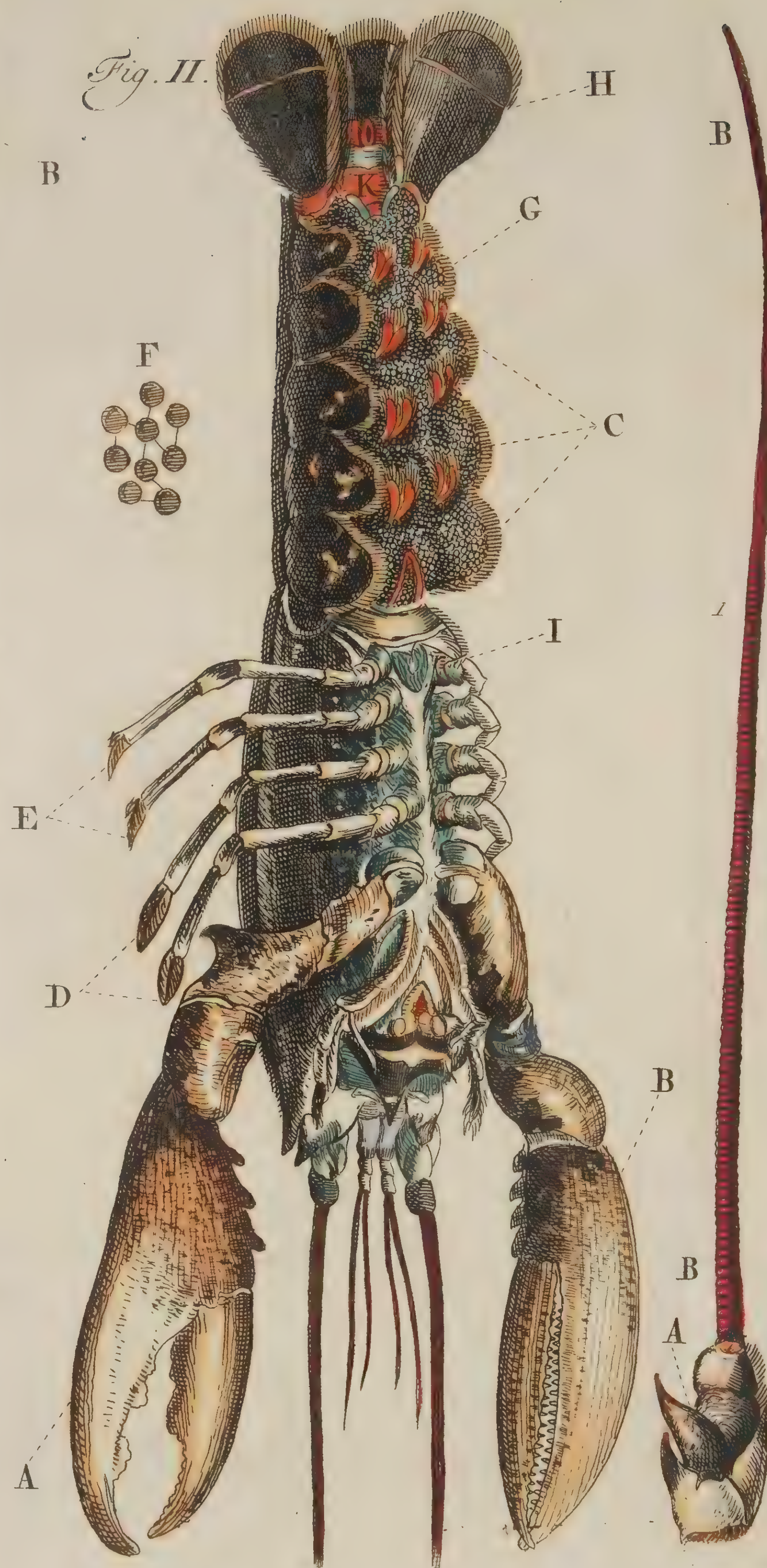


IN

II.

TAB. I.

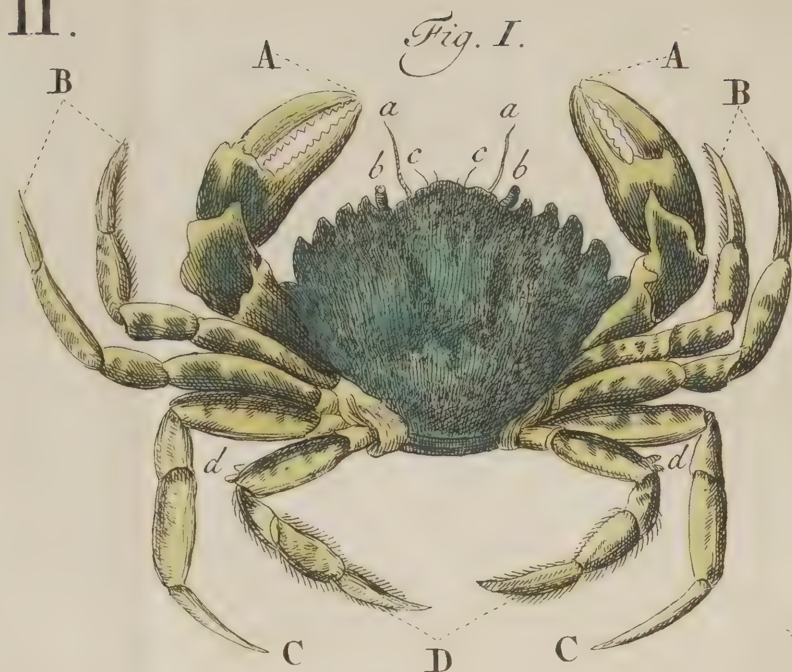






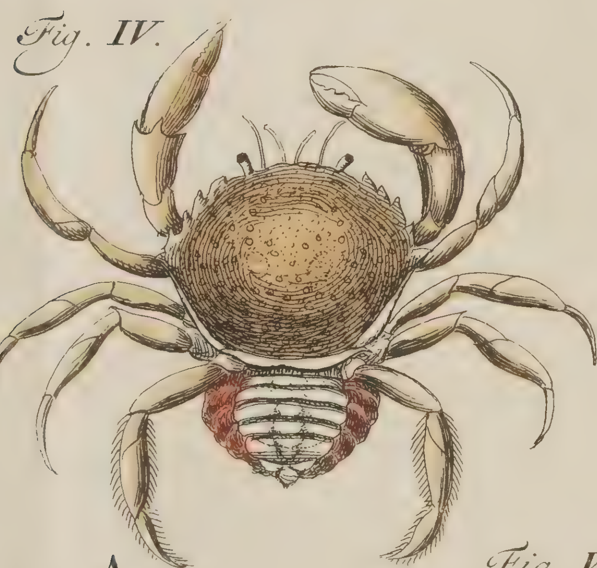
J. Rhe..us ad vir. pinxit.

II. TAB. II.

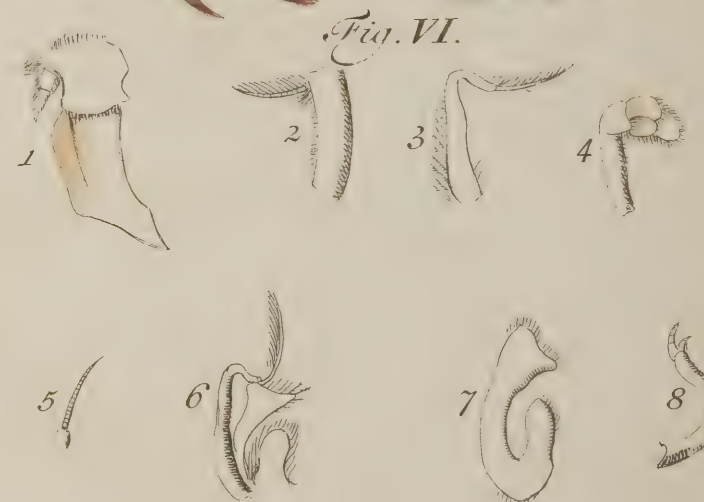


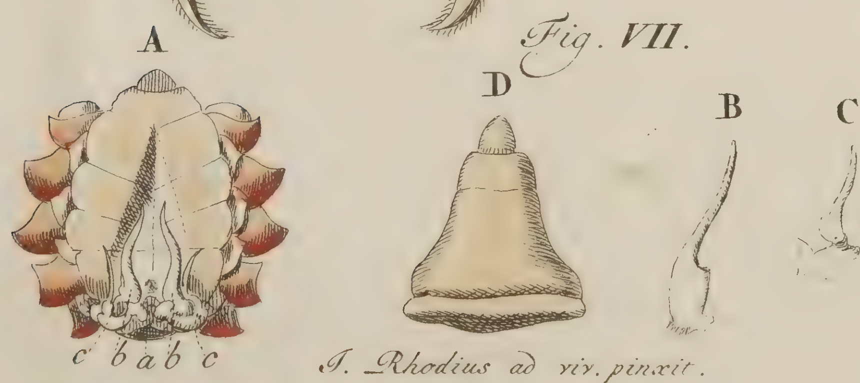




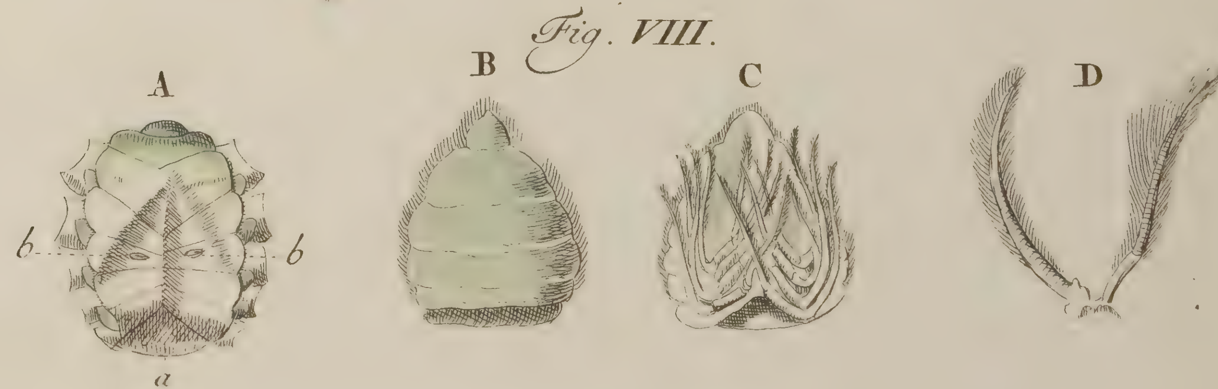


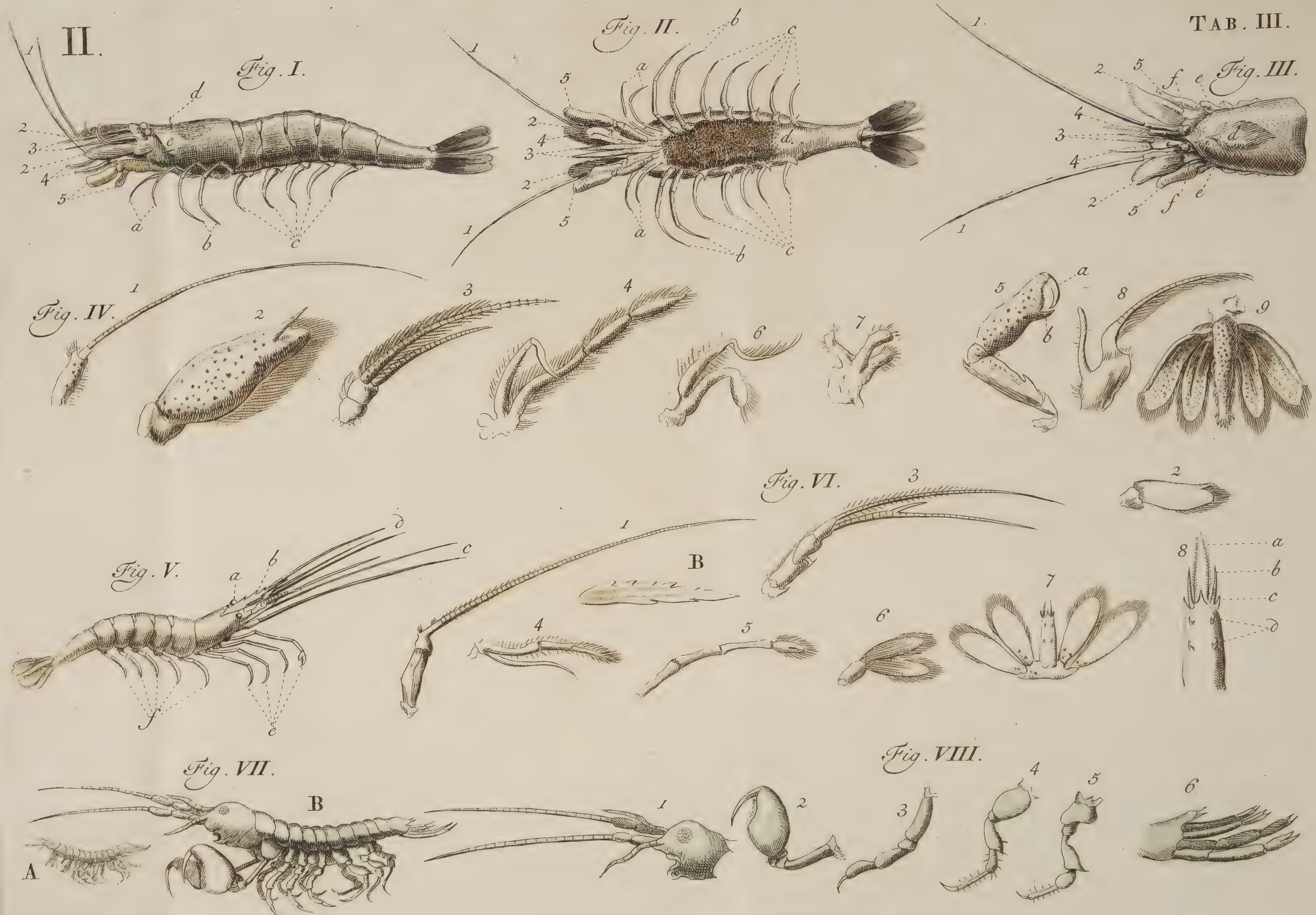






J. Rhodius ad viv. pinxit.





II.
Tab. III.
Fig. I.
Fig. II.
Fig. III.
Fig. IV.
Fig. V.
Fig. VI.
Fig. VII.
Fig. VIII.
A
B
B
J. Rhodius ad vir. delineavit.

II.

TAB. IV.

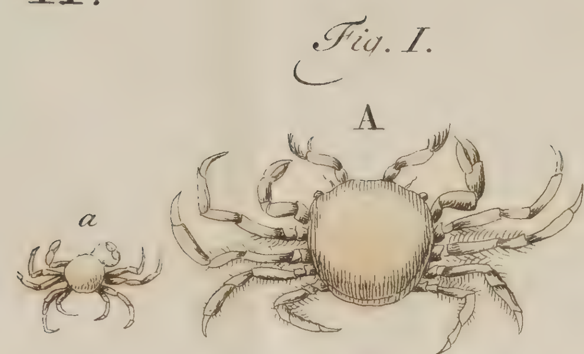
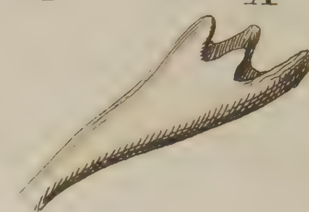

Fig. I.
A
a


Fig. II.
A
a


Fig. III.
A
a


Fig. IV.
A
a

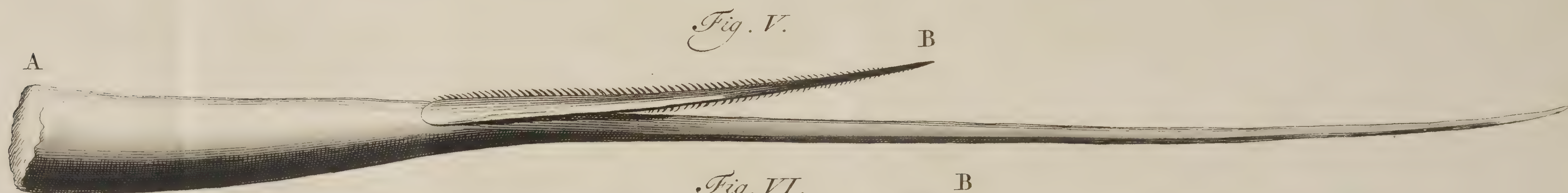
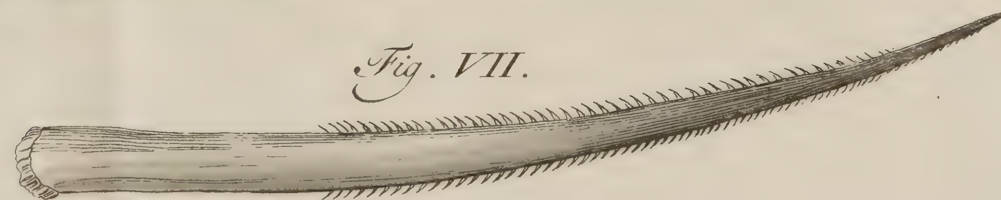
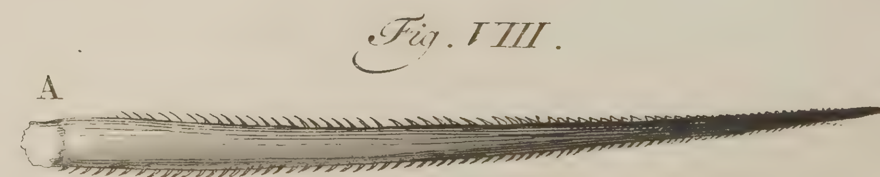
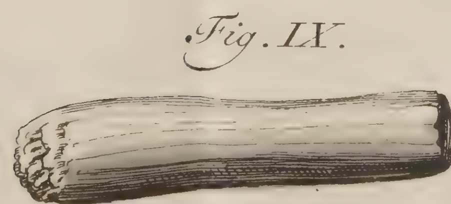
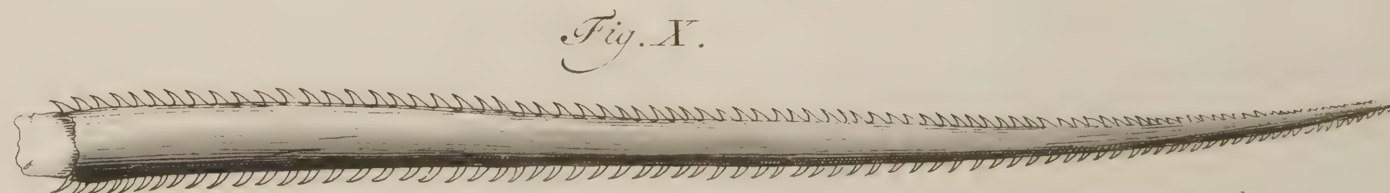

Fig. V.
A
B


Fig. VI.
A
B
C
D


Fig. VII.


Fig. VIII.
A


Fig. IX.


Fig. X.

I N H O U D.

DRUK-FEILEN.

In de Opdragt *voor* WETENSC APPEN *lees* WETENSCHAPPEN.

Bladz.	6	*reg.*	10	*voor*	*Branchy-uri*	*lees*	*Brachy-uri.*
	29	—	29	—	manubus	—	manibus
	30	—	18	—	in een fluit	—	op een fluiten.

NATUURKUNDIGE
UITSPANNINGEN,

BEHELZENDE

EENIGE WAARNEEMINGEN,

OVER SOMMIGE

ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,

BENEVENS DERZELVER

ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.

DOOR

J O B   B A S T E R,

DOCTOR IN DE MEDICYNEN, LID DER KEIZERLYKE ACADEMIE, EN DER KONINGLYKE ENGELSE, EN HOLLANDSE MAATSCHAPPYEN DER WETENSCHAPPEN.

TWEEDE DEELS, TWEEDE STUK.



TE HAARLEM,

By J. BOSCH, 1765.

AAN DEN

HOOG-GELEERDEN EN ZEER BEROEMDEN HEERE

JOHANNES BURMANNUS,

DOCTOR IN DE MEDICYNEN, PROFESSOR IN DE KRUIDKUNDE, DOCTOR VAN HET GAST-OUDE MANNEN- EN DIACONIE-HUIS TE AMSTERDAM.

MEDELID DER KEIZERLYKE ACADEMIE, EN KONINGLYKE SOCIETEIT TE UPSAL IN ZWEDEN, ENZ. ENZ. ENZ.

WORD

HET VYFDE STUKJE

DEZER

UITSPANNINGEN,

MET ALLE EERBIED EN VRIENDSCHAP,

OPGEDRAGEN,

DOOR

JOB BASTER.

De Waereld is geſchapen om door de Beeſten bewoond, maar door de Menſchen beſchouwd en onderzogt te worden: Dit zyn wy dan met dankbaarheid aan GOD verſchuldigd, om dat hy ons met de REDEN *begaaft heeft; dit zyn wy HEM verpligt, om dat wy ook geen Beeſten zyn.*

RELIGIO MEDICI, 8. druk, pag. 7.

NATUURKUNDIGE UITSPANNINGEN,

BEHELZENDE

EENIGE WAARNEEMINGEN,

OVER SOMMIGE

ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,

BENEVENS DERZELVER

ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.



Van de Zee-Quallen (a).

Het is ter voldoeninge van myne belofte (*b*), dat ik hier laat volgen, het geene ik omtrent de Zee-quallen waargenomen hebbe, niet tegenstaande het veel minder is, als ik gehoopt hadde, om dat de doorschynentheid dezer Dieren haare beschryving zeer moeilyk maakt.

Veele

(*a*) Zy worden ook genoemd *Qual-visseh*, *Slym-vissen*, *Snot-vissen*.

(*b*) In het *III. Stukje* dezer *Uitspanningen*, pag. 142.

Veele hebben deze Schepſelen voor uitwerpſelen der Zee gehouden, en nauwelyks de naam van Dieren waardig geagt, doch een opmerkend beſchouwer bevind haar niet alleen wezentlyke Dieren, maar zelfs haar lichaam uit zoo veele en met elkander zoo konſtig verbondene ledematen zamen geſteld, dat hy met de grootſte verwondering, daar over moet aangedaan zyn: Doch de doorſchynendheid der deelen belet, derzelver verband en zamenhang duidelyk of onderſcheiden genoeg te kunnen zien, om de nauwkeurigheid van een oplettend Lezer te voldoen.

In het algemeen beſtaat haar lichaam uit zeer veele, een gemeen middenpunt hebbende, (*concentrici*) cirkels, door welke zeer veele dwars ſtreepen loopen; Deze beide ſpiervezelig zynde, geeven het Dier de eigenſchap om zig in de ronte, het zy geheel of gedeeltelyk, te kunnen uitbreiden en te zamen krimpen: En door beurtelings deze beweging te doen, zoo zwemmen zy zagtjes voort, en kunnen zig ſchielyk na de grond laten zinken.

De buitenſte rand en by zommige ook de onderſte oppervlakte van het lichaam, zyn bezet met een oneindige menigte van zeer fyne draadjes, die, als het Dier leeft, in een gedurige beweging zyn, en hem dienen om zyn voedzel aan te grypen.

De bovenſte oppervlakte is by zommigen zeer glad en effen, by andere met kleine tepeltjes of uitſteekſeltjes voorzien.

Men vind zeer veele zoorten van Zee-quallen: LINNÆUS (*c*) telt 'er elf op, en zegt, dat zy een rond plat gedrukt lichaam hebben, zynde als lil, en haar mond van onderen.

(*Cor-*

(*c*) *Syſt. Nat.* Tiende druk, pag. 659.

(*Corpus gelatinosum orbiculatum depressum, Os subtus centrale.*) Doch zommige, als de Bercë, wyken van deze bepaling af, door dat zy een eirond of kegelagtig lichaam, en haar mond van boven hebben. De Heer BORLASE (*d*) geeft de verkleinde afbeeldingen van zesderlei soorten van Zee-quallen. En wy zullen de drie of vier volgende tragten te beschryven.

Geduurende de zomer van het Jaar 1762 (*e*), had men een zeer buitengewoone en oneindige menigte van Zee-quallen. Wanneer men met laag water langs de stranden en dyken wandelde, zag men die by honderd-duizenden leggen. De Korders, die digt by het strand vissen, hadden hunne netten vol quallen, doch vongen zeer weinig vis. Zoude nu deze oneindige menigte van quallen door haare venynige en brandende (*f*) eigenschap de andere vissen verjaagen? Of zouden zy door haar ongemeene veelheid het voedzel, daar deze op gewoon zyn te aazen, haar als voor de mond weg gehaald hebben? Ik heb eens in elke witte ring van de gekruiste Zeequal een Zee-vloo gezien: en een myner vrienden heeft een geheele tong, die in een als toegerold was, in een Zee-qual gevonden.

Doch het ongemeenste van allen in dat Jaar was, dat men zelfs een groote menigte van Zee-quallen vond in het zoetwater

(*d*) *Natural History of Cornwal*, Tab. XXV. Fig. VII - XVII.

(*e*) Op dezen Zomer volgde de ongemeene harde Winter van het jaar 1762. — 1763.

(*f*) Urtica sive Medusa noctu vagatur, vis pruritu mordax, contrahit se rigens, & præternatante pisciculo frondem suam spargit complexumque devorat. Ora ei in radice esse, excrementa per summa reddi &c. PLINIUS *Hist. Natur.* Lib. IX. Cap. XLV.

ter van het Spaarne (*g*) by Haarlem, waar in geen menschen ooit konden heugen eenige Zee-quallen gezien te hebben.

Doch dit zoort was zeer verscheelende van de twee hier na te melden, gelyk uit de volgende beschryving en afbeeldingen daar van na het leeven, zoo als dezelve door mynen zeer geachten Vriend, de Hooggeleerde Professor in de Kruidkunde in 's Hage, de Heer MARTINUS WILHELMUS SCHWENKE medegedeelt zyn.

Tab. V. fig. II. De eerste Figuur van de Vyfde Plaat vertoont de Zee-qual in rust, wanneer deszelfs gedaante plat-rond, van binnen concaef of hol, en van buiten convex of bol zig vertoond, waar door het schynt, als of 't uit twee lchaamen was te zaamen gesteld: Waar van het buitenste rond, glad, blinkend, doorschynend en van een paerel of Zee-couleur is, zonder dat men daar eenige vezels of iets diergelyks, en enkeld maar een substantie als lil aan konde gewaar worden.

Het binnenste deel, omtrent de grootte van een drie gulden a. a. stuk hebbende, was met oneindig veel veezels (*tentacula*) voorzien, waar van zommige langer, andere korter waren.

Deze, met een vergrootglas beschouwt, bestonden uit leedjes of ringen als een Spiraal, waar door het Dier die in en uit kan trekken; welke beweging geschiedde, als het wilde zwemmen of van plaats veranderen: want dan wierd de circulaire band toegetroken en vernauwde zig na binnen, en het Dier vertoonde zig dan, in plaats van plat-rond, ovaal of ke- Fig. III. gels-wys; zonder dat eenige vezels daar aan bespeurd wierden; doch in een ogenblik wierden die alle wederom als met geweld

(*g*) Het *Spaarne* is een Binnewater, 't welk door drie Sluizen van verschelde grootte met het Y gemeenschap heeft, en door de Stad Haarlem loopende een uur bezuiden dezelve in het Haarlemmer Meer valt.

weld na buiten uitgeſtooken, even als zoo veele riemen, en het Dier ſchoot ſchielyk onder water door: Deze in- en uittrekking geſchiedde beurtelings tot dat het aan de oppervlakte van het water kwam, wanneer die bewegingen ophielden, en het Dier zyne plat-ronde gedaante wederom aannam: Zakte het langzaam na beneden, dan was het wederom convex of ból, en die vezels vertoonden zig op het langſte.

In de binnenſte of holle zyde van dit plat-rond, ſchoon doorſchynende, zyn eenige *opaque* of donkerer deelen op te merken: voor eerſt.

Het kruis (*b*) 't welk beſtaat uit vier radii of ſtraalen, die uit het middelpunt na den omtrek, doch niet evenredig van elkander geplaaſt, loopen. Van zommigen word dit middelpunt voor de mond gehouden, doch ik heb, noch in het leeven, noch na de dood, daar eenige opening in kunnen ontdekken. Tab. V. fig. II. *b*.

Op elke radius of ſtraal in het midden zyn onregelmatige vliezen, die als klap-vliezen in het ruſtend Dier nederwaarts hangen, tot aan den binnen rand. Rontom het middelpunt, daar de ſtralen in zaamen loopen, komt diergelyk grooter vlies voort, doch meer gefronſt en geplooit; 't welk zig tot aan den

(*b*) Zyn Hoog-geleerde noemt deze Zee-qual, uit oorzaak dezer vier in 't kruis ſtaande ſtraalen, ook de *gekruiſte Zee-qual*. Doch het ſchynt my eerder het derde ſoort van LINNÆUS te wezen, doordien Heer onderſcheiden met den bynaam van de plat-ronde Zee-qual met een omgebogen rand die zeer veel vezels heeft. (*Meduſa æquorea ſive orbicularis planiuſcula margine inflexo villoſo tentaculato*,) of de vierde ſoort, genoemt de Zee-qual, die van onderen vier holligheden heeft. (*Meduſa aurita, ſubtus quatuor babens cavitates.*) En dat het eerſte volgende ſoort, dat ik beſchryve, de waare gekruiſte Zee-qual is met een wit Kruis. (*Meduſa cruciata ſive orbicularis cruce alba.*

den buiten rand uitbreid, en altoos nederwaarts hangt tusschen de twee straalen in. Mogelyk dient dit vlies, om het geen tot voedzel strekt eerst te omvangen en te vatten.

Buiten deze straalen en vliezen word men in dit binnenste lichaam vaten of streepen gewaar, die zig door een donkerder
f. f. couleur van het lichaam onderscheiden: sommige komen van het middelpunt des kruis, andere lager tusschen de straalen in, met een fyn of nauw begin voort, en allengskens breeder wordende, eindigen ze onder den binnen rand.

fig. II. Even onder den rand daar de spierige vezels (*tentacula*) aan
c. c. vast zyn, vind men een smal spierig randje, den geheelen omtrek omloopende, en uit twee cirkels bestaande, tusschen beide met zeer korte evenwydige vezels van een schoone roode couleur in beide cirkels zich vasthegtende. In het midden tus-
d. schen deze cirkels ziet men een grooter roode vlak, mogelyk het vaste punt van deze twee rondloopende cirkels.

Dit randje, door zyne roode couleur van de andere deelen onderscheiden, is ook van een vaster zelfstandigheid. En wanneer het Dier dit toetrekt, word deszelfs gedaante geheel ver-
fig. III. anderd, en van plat-rond word dezelve kegelwys of half rond, als een halve bol, en de Qual een vinger dik zynde, zoo is dan de opening van de cirkel nauwlyks zoo groot, dat men daar een vinger zoude kunnen inbrengen. Het Dier dus puntig of kegelswys geworden zynde, kan des te schielyker onder 't water voortschieten.

Binnewaarts onder deze gemelde band vind men een tweede,
fig. II. die ook rond loopt, aan de eerste vast, doch binnewaarts los, en
e. e. e. op de andere deelen vlotterende, zynde omtrent twee lynen breed, doorschynend van een ligte melk-couleur. Hier onder bepaalen zich die vaten of streepen, die door het binnenvlies loopen.

Deze

Deze band helpt mogelyk mede om zyne opening te vernauwen; of misschien word door de gemelde vaten het voedsel opgenomen, en door het geheele lichaam verdeeld.

De Heer Professor heeft deze Zee-qual omtrent zes weeken in een glas met water uit het Spaarne levendig gehouden; op het laatste begon deszelfs snelle beweging te verminderen, en in plaats van op zyn rondte of convexiteit neder te zakken, is het op zyn holle zyde nedergezonken en gestorven.

Zeer wonderlyk is het, dat deze Dieren dus lang in vers water geleefd hebben. Misschien is 't echter zulks niet zonder voorbeeld; my dunkt ergens (*i*) geleezen te hebben, dat men in het Meer *Onega* in *Rusland* Zee-Honden vind, schoon het zelve ook vers water heeft.

De twee soorten van Zee-quallen, die men hier omtrent de Stranden van dit Eiland gemeenlyk vind, zyn de *Gekruiste*, in een voorig Stukje (*k*) afgebeeld, en de *Straal-qualle* van LINNÆUS, genoemd de *gehairde Zee-qual.* (*Medusa capillata, sive orbicularis convexa margine sedecies emarginato; subtus pilosa:*) en de vyfde der door zyn Edl. opgetelde soorten.

De gekruiste Zee-qual is verre de gemeenste in de Zee en aan de Stranden rondom dit Eiland: dezelve komt uit de diepte met de aankomende Lente-warmte in de maanden April en Mey na het Land, en houd zich daar op tot in het laatst van Juny (*l*), wanneer zy zich wederom Zeewaarts begeeft. Zouden zy nu in

De gekruiste Zee-qual.

(*i*) BUSSCHING *Geographie*, I. Deel, pag. 568.

(*k*) *Eerste Deels derde Stukje*, Tab. XIV. fig. III. en IV. en is zelden veel, nooit een derde grooter, als ik die hebbe laten afbeelden.

(*l*) Zommige geven voor, dat men na het eerste Spring-ty, dat na St. Jans dag volgt, dit soort niet meer ziet.

in het Voorjaar na de Stranden komen, om haare Eijers of Jongen zich kwyt te maken, of zouden zy die in Zee reeds gebaard hebben, en naar het Strand naderen, om op jonge en pas gebooren Zee-Insecten te aazen? Ik zoude neigen, om dit laatste te gelooven, om dat de Korders die in Zee nooit kleinder vinden als een gemeene Schelling, en dus in staat om overal te kunnen zwemmen, en de Stranden te naderen, alwaar zy dan schielyk in grootte toeneemen.

Dit Dier is waarlyk een wonder der Scheppinge, zoo om de menigvuldigheid als doorschynendheid zyner deelen.

De grootste dezer gekruiste Zee-quallen hebben vier à vyf duim middellyns, en dus twaalf à vyftien duim in den omtrek, welker buitenste rand bezet is met een oneindig getal (*m*) digt naast elkander leggende draaden of grypers (*tentacula*), die maar de dikte van een hair hebben, en met het Vergrootglas bezien, zich toonen te bestaan uit een menigte van ringen, waar door het Dier deze grypers, van de lengte van twee à drie lynen, tot die van vyf à zes duim kan uitrekken, om zyn aas daar mede aan te grypen: ten welken einde dezelve altoos in een geduurige beweging zyn, zich inkrimpende of uitstrekkende, en na alle kanten heen vlotterende, gelyk de armen der in het zoet water levende *Polypi*, doch veel schielyker.

De dikte dezer Zee-qual, als dezelve in een glas met Zeewater met zyn gladde zyde boven zwemt, is in de midden, daar hy het dikste is, omtrent een duim of weinig minder. Van onderen in de midden zyn de vier aanhangsels (*appendices*) met haar bovenste gedeelte aan het lichaam vast, zynde anders los

(*m*) Zie deszelfs Afbeelding op de XIV. Plaat van het *derde Stukje* van het *eerste Deel* by Fig. IV.

los daar van afgeſcheiden, waar door de Zee-qual de onderſte gedeelten daar van een duim of anderhalf lager als de bovenſte platte oppervlakte van zyn lichaam kan laten zakken. Deze aanhangſels zyn, wanneer men dezelve met een Vergrootglas beziet, ook van boven glad, doch aan de onderkant met oneindig veele zeer ſyne korte hairtjes bezet, en vertoonen zich als zeer ſyne witte Wolle. Door deze Wolle heen ziet men dan ook, dat dezelve geſronſelde deelen hebben, als in één gekronkelde Darmen.

De vier deelen, die het Kruis uitmaken, en melkagtig wit zyn, kan het Dier ook vernauwen en verwyderen. Ik hebbe, gelyk ik voorheen gezegt heb, eens in ieder derzelve een Zee-vloo gevonden. Heeft dan de Zee-qual ook vier onderſcheide Maagen en Darmen, gelyk de Zee-egels en Zee-ſtarren 'er vyf hebben? en heeft elk ingewand een byzondere opening tot ontlaſting der verteerde voedſels, 't welk dan de zwarte ſtippen zouden wezen?

Ik heb van boven in de Zee-qual tot nog toe geen eenige opening tot ontlaſting der excrementen, gelyk de Zee-egels en Zee-ſtarren ſchynen te hebben, gevonden.

Alles is my by dit Dier noch een raadſel, latende de doorſchynendheid der deelen niet toe, iets met zekerheit te bepaalen. En of men de Zee-qual kookt, of in Moutwyn of Azyn legt, het doet 'er niet toe; zommige der groſſte en zigtbaarſte deelen worden hier door wel melkagtig wit, en wat zigtbaarder, doch de reſt is en blyft doorſchynend, en belet de verdere aanmerkingen. Gekookt, word dezelve zoo zagt, dat zy op de minſte aanraking van een valt.

De Straal-qualle, die ik op de eerſte figuur van de vyfde Plaat hebbe laten afbeelden, is noch wel de helft grooter als De Straal-qualle.

 hier

hier vertoond word, zeer doorſchynende, in de midden weinig minder dan twee duim dik, na den omtrek allengskens dunder afloopende, alwaar hy veele vezeldraden heeft als franjes, doch inzonderheid aan de onderſte oppervlakte van het lichaam, alwaar deze draaden in zulk een menigte zyn, dat zy zich vertoonen als grove digt in een gefronſelde, melkwitte Wolle, kunnende het Dier deze draden ter lengte van twee en drie vademen uitrekken, en in Zee laten dryven, vangende daar mede zyn aas, en een zeer brandige jeukte veroorzakende, aan de geen die de zelve aanraakt.

Tab. V. fig. I. B. C.

In het doorſchynend lichaam van het Dier ziet men in de midden een bruine cirkel (van binnen door eenige ſtrepen zonder ordre verdeeld, en welke cirkel hy het eene moment viermaal zoo groot uitzet als het andere,) en dan noch twaalf grootere en twaalf kleindere vakken, ook met ſtreepen van een geſcheiden, gelyk de figuur duidelyk vertoont. De andere meer of min bruine deelen hebben geen vaſte gedaante, maar veranderen geduurig. De bovenſte oppervlakte was zeer effen en glad, zonder eenige de minſte verheventheid.

Men vind deze Dieren van allerlei couleur, doch de blauwe of purperagtige worden het venynigſte geoordeeld. Schoon zy zomtyds zeer groot zyn, zyn zy echter zeer teder, en ſterven ligt; moetende men deze Dieren, zoo men dezelve levendig wil behouden, voorzigtig met een emmer uit Zee laten ſcheppen, zonder aan te raaken, en in een groot helder glas over gieten.

Onze Viſſers, die in de Noordzee omtrent het Rif by Jutland de Kabeljauw vangen, zien des Zomers, by mooi ſtil weder, een groote menigte van deze Straal-quallen, en daar onder van twee voeten en meer over 't kruis. Doch, dat zeer wonderlyk is, en zy echter alle eenparig verzekeren, is, dat zy onder

der deze Zee-quallen altoos een groote menigte kleine Kabeljauwtjes, Lengetjes, Kooltjes, Schelvisjes, enz. zien zwemmen, en zich daar als verſchuilen voor de rooſzugt der grootere Viſſen, die jagt op haar maken, tot dat deze een duim of drie groot, en dan vlug genoeg zyn, om het gevaar te ontzwemmen, en zich deze beſchutting te onttrekken. Miſſchien azen deze kleine Visjes ook op de menigte Zee-inſecten, die de Qual door zyne wyd-uitgeſpanne draaden (*tentacula*) van alle kanten na zich toe dryft.

De Viſſers verhalen voorts, dat zy in de maanden van April en Mey deze Quallen het eerſte beginnen te zien, dan niet grooter zynde als de palm van een hand, doch dat zy zeer ſchielyk tot de hier bovengemelde grootte groeijen, tot in de Maand van October of aankomende Koude, wanneer zy als verrot ſchynen, en op de minſte aanraking van een vallen.

Behalven deeze drie opgenoemde ſoorten van Zee-quallen, zoo heb ik des Zomers noch dikwils in 't Zee-water een klein Diertje gezien, voor 't oog maar even zigtbaar, doch met een Vergrootglas beſchouwt, duidelyk voor een Zee-qualletje te erkennen; hebbende het nooit grooter als de afbeelding gevonden.

Zeer klein Zee-qualletje. Tab. VII. fig. V. A. B.

Van de Zee-Muizen.

Dit wonderlyk Dier heeft by verſcheide Schryvers verſcheide namen: RONDELETIUS (*n*) en SWAMMERDAM (*o*) noemen

(*n*) *De Piſcibus*, pag. 428.
(*o*) *Biblia Naturæ*, pag. 902.

men het de *Fluweele Zee-slak* (*Physalus*); SEBA (*p*), MOLINEUX (*q*) en BARRELIERE (*r*) de *Zee-rups*, (*Eruca*, *sive Scolopendra marina*,) doch wy behouden den gemeenen naam van *Zee-muis*, die de Vissers daar aan geven, en niet ten onrechte, om dat het door zyn spitse kop en hairig lichaam veel gelykenis na een Muis heeft.

LINNÆUS (*s*) noemt dit geslagt van Dieren *Aphrodita*, en geeft tot haare kentekens (*Caractères*) op, dat zy *een eirond lichaam hebben, aan wederzyden met verscheide pooten, waar aan eenige borstels in een bondeltje te zamengevoegt. De mond met twee grypers* (tentacula) *voorzien zynde, die in tweeen verdeeld zyn.* En telt maar twee soorten daar van op:

1. *De langwerpige Zee-muis, wiens rug glad en met Schubben is.* En

2. *De eironde Zee-muis, met Hairen en scherpe Stekels bezet.*

Wy zullen dit tweede soort, schoon van LINNÆUS het laatste gemeld, het eerste beschryven, om dat het door zyn meerdere grootte zoo veel duidelyker gezigt en bevattinge van deszelfs leeden en deelen geeft, die toch met die van het eerste soort veel overeenkomst hebben.

Tab. VI. fig. I & II. Deeze eironde Zee-muis is vyf, zes à zeven duim lang, in de midden anderhalf duim, en somtyds meer, breed. Wanneer dit Dier op zyn buik legt, met de rug na boven gekeert, gelyk hy zwemt of langs den grond kruipt, zoo ziet men de rug bedekt

(*p*) *Thesaur.* I. Tab. XC. fig. 1.
(*q*) *Philosophic. Transact.* N. 225. pag. 405.
(*r*) *Rarior.* Tab. 1284.
(*s*) *Syst. Nat.* Edit. X. pag. 655.

dekt met een dikke taaije huid, als dik zeem; op het middelste gedeelte van de rug zyn een menigte ongemeen fyne, en als by vlokken gekrulde hairtjes, die niet dikker zyn, en zich vertoonen, als ineengekronkelde flos zyde, en uit ronde verhevendheden of wratten in een bosje voortkomen. a. a.

Doch de twee zyden zyn omtrent een vinger breedte bezet met lange dunne en ongemeen glanzige hairen, die, als de Zon daar op schynt, de heerlykste kleuren aanneemen, die men kan bedenken, van Goud, Violet, Ultramarin, enz. na dat zy het ligt reflecteeren. b. b.

Wanneer men de Zee-muis omkeert, en op zyn rug legt, zoo ziet men den buik met dwarse plooijen, en in de lengte bezet met twee en dertig uitstekende deelen, als tepels. Deze zyn het kleinste by de kop, en het agterste gedeelte van het lichaam, en het grootste in het midden van den buik. Uit deze tepels komen zeer stevige, dikke, swarte blinkende hairen, als dikke varkensborstels. En elke tepel bestaat, wanneer men die met een Vergrootglas beziet, uit drie kleindere, waar door deze borstels ook als in drie reijen geschaard zyn. Fig. I. b. b. Fig. III.

Wanneer men een van deze drie kleine tepels met een sterker Vergrootglas beziet, zoo bevind men deszelfs puntig boveneinde wederom als in drie oppervlakten verdeeld. De grootste is digst aan den buik, en rond van figuur; uit dezelve komen maar drie, doch verre de langste, dikste en stevigste borstels, die als in een driehoek staan. Uit het middelste deel, dat langwerpig is, komen zeven borstels, in een rei agter elkander geplaatst, zynde veel dunder als de andere. Het derde buitenste deel is als een half rond, en heeft negen borstels, in deszelfs buitenrand agter elkander staande. Deze zyn dikker als de middelste, Fig. IV. a. b. c.

delfte, doch echter op verre na zoo dik niet als die drie, die digst aan den buik zyn.

Elke kleine tepel heeft dus $3 + 7 + 9$, dat is 19 borstels; en dewyl, gelyk wy boven aangemerkt hebben, eene groote tepel uit drie kleindere bestaat, zoo volgt dan, dat die met 3×19 of 57 borstels bezet is. En men teld twee en dertig tepels aan elke zyde van den buik, of vier en sestig aan beide zyden; derhalven is de Zee-muis met 64×57 of 3648 borstels of stekels voorzien, waar door men hem met recht een Zee-stekel-varken, in plaats van een Zee-muis, zoude kunnen noemen.

Het Dier heeft de vermogens, om deze borstels zoo kort in zyn lichaam te kunnen trekken, dat maar even de puntjes daar van zigtbaar zyn, en kan dezelve wederom ter lengte van zes en acht linien uitsteken.

Deze borstels met een goed Microscoop bezien, vertoonen niets byzonders. Eenige zyn zeer puntig, andere stomp, om dat de punt afgebroken is. Het Dier schynt dezelve te gebruiken om over de grond te kruipen, want dewyl zy alle schuins na agteren gekeerd staan, zoo stoot het zyn lichaam, door die beurtelings in en uit te trekken, geduurig voorwaarts.

Onder elk van deze tepels heeft de Zee-muis na de binnezyde van den buik, een dun, zagt, vleezig haakje, en dus ook 64
Fig. I. c. c. c. aan de beide zyden; doch tot wat gebruik, beken ik niet te weeten.

Dit Dier kan eene zeer groote hoeveelheid water inneemen, en wederom uitspuwen, waar door het den eenen tyd driemaal zoo dik is als den anderen tyd.

De mond van deze Zee-muis is onder de kop, en heeft van
a. voren twee uitsteekseltjes, (of *tentacula*), waar van het eene iets

iets grooter, fteviger, en donkerder van kleur is, als het andere. Oogen heb ik niet kunnen vinden. Snyd men het Dier den buik open, zoo ziet men de keel met een zeer korten Slokdarm eindigen in de Maag, die uit zoodanige fterke en vafte, zoo in de lengte als in de rondte loopende, veezelen gemaakt is, dat zy byna zoo hard is als kraakbeen.

Deze Maag is omtrent een duim lang, en eindigt in den Darm, die regt uit, zonder eenige kronkel, tot aan den Aars toe loopt, (die ik van buiten niet met fchubben gedekt heb gevonden, fchoon MOLINEUX (t) zulks meld,) doch met zeer veele dunne Darmtjes of dikke veezelen aan wederzyden bezet, en dikwils gevuld met flyk en kleine fchulpjes.

Opend men de Zee-muis op de rug, het taaije vel, dat als zeem is, voorzigtig met een fchaar in de lengte doorfnydende, en op zyde leggende, zoo ziet men, dat deze zoo wel als het volgende foort, met fchubben voorzien is, die als zagt kraakbeen zyn, en de grootte van een Dubbeltje hebben.

Deze Zee-muizen fchynen als de Viffen voort te teelen, en wanneer men eenige derzelve in de maand van Juny opend, zal men de Mannetjes met hom, en de Wyfjes met veel kuit voorzien vinden.

De *Gefchubde Zee-muis* (u) verfcheelt veel van grootte by de voorgaande, als zynde maar wat meer als eenen duim lang en twee linien breed. Hy is bedekt met vier en twintig fchubben, aan elke zyde twaalf, die als beurtelings uit het midden van de

Gefchubde Zee-Muis. Tab. VI. fig. V. A. B.

rug

(t) De Heer GRONOVIUS geeft eene korte Befchryving van dezelve in de *Acta* HELVET. Tom. V. pag. 377.

rug komen. Onder elke ſchubbe komt ook uit het lichaam voort een borſtelig hair, hebbende aan zyn einde of punt een klein
b. langwerpig knobbeltje, en onder deze hairen twee, (dus aan
c. c. c. elke zyde vier en twintig) tepels, die, gelyk als by de groote Zee-muis, wanneerze met een Vergrootglas bezien worden, uit
D. drie kleindere beſtaan, en met ſtevige hairtjes voorzien zyn, die hy ook na zyn believen uit en in kan trekken, en hem voor voeten dienen om langs de grond te kruipen.

a. De kop van dit Diertje heeft van voren zes regtuitſtekende grypers of *tentacula*, waar van 'er twee veel grooter zyn, als de andere. De mond is gefatſoeneerd als by de groote Zee-muis, doch het agterlyf eindigt met eenige ſtevige hairen.

Wanneer men een van deszelfs ſchubben met een Vergrootglas beziet, zoo is dezelve langwerpig. Het voorſte gedeelte loopt puntig af, en zit met eenige kleine tandjes in de huid;
C. doch is van agteren veel breeder, rond, en met fyne hairtjes bezet. Op de bovenſte oppervlakte vind men eenige kleine
e. knobbeltjes.

Deze Diertjes, die ik niet weet dat noch by eenig *Autheur* afgebeeld zyn, heb ik gevonden tuſſchen het oude Hout, aan het zoogenoemde verſte Sas, wanneer het zelve in den jaare 1763. gerepareerd wierd.

Van de Steen-Moſſels.

In het jaar 1760. wierd men hier in *Zeeland* zeer ongeruſt gemaakt, door een gerugt, dat 'er omtrent het Eiland *Walcheren* een ſoort van Wormen, welke de Steenen doorknaagden, die tot afweering van het geweld des Waters, onder aan den voet der Dyken gelegt worden, gevonden wierd.

Men

Men had noch in geheugen, wat ſchade de Boor- Hout- of Koker- Wormen (*Teredo navalis*) ſedert vyf en twintig jaaren aan de houte Paalen der Dyken gedaan hadden, en dagt, geſchied zulks ook aan de Steenen, dan is 'er geen middel meer tot behoudenis van ons Land.

In de *Verhandelingen der Zweedſche Academie* (*u*) vind men een Beſchryving en Afbeeldingen van een ſoort van Zee-Wormen, die de Heer M. KÄHLER *Polypen* noemt, die Steenen knagen (*v*). Ik dagt aanſtonds, dat de eerſtgemelde dezelfde Dieren zouden wezen, en tragtte eenige doorgeknaagde Steenen met de daar in zynde levende Wormen te bekomen, die my op myn eerſte verzoek, door de beleefdheid van den Wel Ed. Agtb. Heer JOHAN WILLEM PARKER, Schepen en Raad der Stad *Middelburg*, en Griffier der Staten van *Walcheren*, ſtraks bezorgt wierden.

Doch op den ontfangſt deezer Steenen, zag ik, dat de Dieren veel van die van de Heer KÄHLER verſcheelden, en maar Steen-moſſels (*Pholades*) waren, die men aan meeſt alle Stranden van *Europa*, en ook der drie andere Waereldsdeelen (*w*), vind.

En

(*u*) *Abhandlungen der Zwed. Academ.* 1754. pag. 143. & ſeq. Tab. III. fig. A. B. C. D. E. F. Von eine neue art von *Waſſer-Polypen*, die ſteinen freſſen.

(*v*) Men vind ſomtyds hier aan de Stranden, ſchoon zeer zelden, Steenen, daar Wormen (*Teredo Lapidaria*) in huisveſten: waar van ik miſſchien door den tyd iets naders melden zal.

(*w*) In *Aſia.* Zie RUMPHIUS *Amboinſe Rariteitkamer*, pag. 151.
In *Africa.* ADANSON *Hiſtoire de Senegal.*
In *America.* SLOANE *Natural Hiſtor. of Jamaica*, Tom. II. pag. 263. Tab. 241. fig. 22. 23. En BROWN *Natural Hiſtory of Jamaica*, pag. 417. Tab. 40. fig. 11.

En om dat deze Steen-mosfels, schoon in het begin kleinder als een Mostaard-zaadje zynde, in de hardste Steenen weten in te booren, en eens daar in zynde, naar mate dat zy groeijen, ook haare verblyfplaats te vergrooten, door middel van haare Schulp, die als een vyl getand is, en uit vyf stukken bestaat: zoo hebben die de oplettendheid van verscheide Liefhebbers der Natuurlyke Historie reeds over lang gaande gemaakt, en men vind uitvoerige beschryvingen van dezelve (*x*), en van haare byzondere eigenschap, om niet alleen ligt van zich te geven (*y*), gelyk verscheide andere soorten van Zee-Insecten, maar ook om haar ligt aan vaste en vloeibaare lichamen, als water, melk, honing, enz. te kunnen mededeelen.

Ik neeme de vryheid, van onderzoekende Leezers na de aangehaalde *Autheuren* te wyzen, en maake van deze Steen-mosfels maar gewag, om te toonen, dat ons Land geen gevaar heeft, om groote schaade of hinder van dezelve te lyden.

Van de Slik-Mosselen of Gaapers.

In het Dykwater by deze Stad, vind men somtyds, een voet diep onder het Slik, deze Mosselen (*z*), zynde de plaats, daar

(*x*) REAUMUR *Mem. de l'Acad.* 1712. pag. 163. LISTER *Exercit. Tertia*, pag. 88. En LA FAILLE de *Derde Memorie* in hèt *Receuil des Pieces, en prose & en vers, lues dans les Assembleës Publiques de l'Academie Royale de la Rochelle*, 1763.

(*y*) REAUMUR *Mem. de l'Acad.* 1723. pag. 290. MUSSCHENBR. *Introd. in Phys.* Tom. II. pag. 691. En vooral de *Comment. Instit. Bonon.* Tom. II. pars 1. pag. 248. HIS Natura, in tenebris, remoto lumine, alio fulgore clarere, lucere in ore mandentium, lucere in manibus, atque etiam, in solo ac veste decidentibus guttis: zegt reeds PLINIUS, Lib. VIII. cap. 61.

(*z*) LINNÆUS teld agt soorten van *Gaapers*, waar van die hier beschree-

daar zy zich onthouden, te kennen door een gaatje op het Slik, als een Stuiver grootte: met een Spade ſpit men die dan uit het Slik.

Wanneer men zoo een Slik-moſſel in een helder glas met ſchoon Zee-water zet, zoo ſteekt hy ſtraks zyn ſnuit ter lengte van eenige duimen uit, doorgaans na boven, zoo dat die, als het hem mogelyk is, met de oppervlakte van het water gelyk ligt. Het einde van deze ſnuit heeft twee openingen, die, als men dezelve met een Vergrootglas beziet, met verſcheide kleine tandjes of grypertjes (*tentacula*) voorzien zyn. Tab. VII fig. I. d. e.

Haalt men de Moſſel uit het water op, dan ſpuit hy uit de grootſte dezer openingen het Zee-water wel een voet of zes ver, en doet de ſnuit dan zeer kort inkrimpen, zelfs tot binnen in de ſchulpen. De kleinſte opening diend tot loozing der excrementen. D. E. fig. II.

Als men de twee ſchulpen voorzigtig met een mes van een ſcheid, zoo vertoond zich het Dier in een zeer dun en geelagtig Vlies (dit word de *Mantel* genoemd) beſlooten liggende, dat noch vol met Zee-water is. Dit Vlies weggenomen zynde, ziet men het lichaam zelfs, tuſſchen twee breede baarden in leggen. fig. II. A. fig. III. D. A. C. C.

LINNÆUS brengt dit Schepſel tot geen byzondere *claſſis*, maar noemt het *een Dier, dat zyn ſnuit uitſteekt, aan wiens einde twee openingen zyn* (*a*).

My

ſchreeven worden de derde zyn; wordende van de andere onderſcheiden, door die te noemen *de Slik-gaaper*, of *de Gaaper met een ovaale Schulp*, die van agteren rond loopt, het tandje van het charnier rond en na buiten ſtekende, met een klein zy-tandje. RUMPHIUS noemt deze Dieren *Eende-bekken*, pag. 149. Tab. XLI. lit. N.

(*a*) Animal exſerens proboſcidem apice perforato. *Syſt. Nat.* pag. 670.

My dunkt echter, onder verbetering, dat het uit de volgende beschryving duidelyk blykt dat het onder de *Tethydes* (*b*) behoord. Want het heeft een plat langwerpig lichaam, leggende tusschen twee breede baarden; na de ronde zyde heeft het vier langwerpige deelen; en wat lager een rond, wit, platagtig deel, 't welk eigentlyk de hand of voet is.

Fig. III. F. E.

fig. II. B. Wannneer de Schulpen met geweld geopend worden, word de snuit zeer kort ingetrokken, die, als het Dier van zelf sterft, altoos een duim of twee buiten de schulp blyven hangen. Snyd men deze kort in een getrokken snuit met een schaar in de lengte open, zoo vind men het vlies en het middelschot meer dan een halve lyn dik. Want gelyk deze snuit aan het einde twee openingen heeft, zoo bestaat hy ook wezentlyk uit twee pypen, die aan elkander vast, maar door een middelschot van een gescheiden zyn.

fig. III. *a. b. c.*

Deze Gaapers, en meer andere soorten van Schulp-vissen, die zich onder het zand of slik onthouden, gelyk de twee straks te beschryven, hebben een lid, dat *de Voet* genoemd word, om dat zy door middel van het zelve zich kunnen bewegen, omkeeren, of door het zand kruipen, meer of min diep, na dat haare lugtpypen min of meer lang zyn.

De

(*b*) LINNÆUS noemt, met een algemeene naam, deze Dieren *Tethys*, die een langwerpig lichaam hebben, met twee lippen of baarden, en in de midden een kraakbeenig deel, twee bytels-wyze grypers (*tentacula*), en twee gaten om lugt te scheppen. *Tethys corpus habet oblongum bilabiatum, corpusculo medio cartilagineo oblongo. Tentacula duo cuneiformia. Foramina duo spirantia.* Dus zyn meest alle de twee-schaalige Schelp-vissen (uitgezonderd de *Pinna*) gelyk Oesters, Mossels, enz. *Tethydes.*

De bewegingen, die het Dier door hulp van deze Voet volbrengt, zyn wonderlyk, en doen ons overtuigend zien, dat dit lid een gewrogt is van de onnaſpeurlyke Wysheid des Voorzienigen en Almagtigen Scheppers; want het is vermogend, om deze Voet tot alle gebruik te doen dienen, en alle figuren te doen aanneemen, nu van een puntige Boor of ſcherpe Bytel, dan van een kromme Haak of breede Schop, na dat hy dezelve benodigt heeft om in het zand te booren, het zelve te klieven uit te hollen, of op zyde te werpen (*c*).

Want als een Gaper, of andere diergelyke Schelpvis, op het zand of ſlyk eenigen tyd, met geſloten ſchulpen, ſtil geleegen heeft, dan begint hy, evenveel zynde op wat zyde hy legt, deze Voet na alle kanten uit te ſteken, tot dat hy het ſlik of zand voeld; dan ſteekt hy die een weinig in het zand, en weet zig daar mede zoo te keeren, dat de onderſte randen van zyn ſchulpen op het zand leggen; vervolgens ſteekt hy de Voet als een ſtyve ſcherpe punt uit, en boord een holligheid in het zand, die hy, de Voet als een bytel verbreedende, breeder en dieper maakt, waar door hy allengskens dieper in 't zand zinkt. Verkieſt hy, diep genoeg zynde, voorwaarts te gaan, hy ſteekt de Voet als een ſchop of ſpade vooruit, drukt het zand aan wederzyden weg, en trekt zig door middel van die zelfde Voet, die dan vooruitſtekende, en het onderſte gedeelte daar van als een lip wat omkrommende, en in het vaſte zand hegtende, al meer voorwaarts. Pl. VIII. Fig. VI.

Het

(*c*) Sommige ſoorten van deze Diertjes, (de *Pectines plani*) hebben zulken kragt in haar voet, dat zy dezelve als met geweld tegen de grond ſtotende, daar door uit het water kunnen ſpringen, en als vliegen, met haare ſcherpſte kant vooruit. RUMPHIUS *Amboinſche Rariteitkamer*, pag. 143.

Het is niet onvermakelyk, deze Dieren, in een glas met helder Zee-water gelegt hebbende, daar wat fyn zand op den bodem is, alle deze bewegingen te zien doen.

Van de Kok-Haanen (*d*).

Tab. VIII. fig. I. II. De beide schulpjes dezer Visjes zyn zeer uitgeholt; zoo dat zy, op elkander gelegt, een byna rond lichaam uitmaken. Zy zyn van binnen zeer glad en effen, doch van buiten met zes en twintig ribbetjes, en de randen van onderen met tandjes in een sluitende. Men vind dezelve, als ook het volgende soort, zeer gemeen aan de Stranden van *Nederland*, en wel in zoodanige menigte (*e*), dat men over de ongemeene vrugtbaarheid dezer Diertjes moet verbaast staan.

Zy houden zich altoos een weinig onder de oppervlakte van het zand, om dat zy haare twee Lugtpypen (*Tracheæ*) die maar zeer kort, en niet aan elkander vast zyn, als by de Gapers, niet verre kunnen uitsteken.

fig. II. en III. De eene dezer pypen, en wel die het digtste na de onderste rand van de schulpen gelegen is, is wat grooter en langer als de andere, welke diend tot loozing der Excrementen; daar de grootste diend tot opneeming van het voedsel, waarom zy

aan

(*d*) LINNÆUS noemt deze Schulpvisjes *Cardia*, (*Hartjes*) en teld dit als het twintigste soort, het noemende *Cardium edule*, *sive testa antiquata*, *sulcis XXVI obsolete recurvato-imbricatis*. *Syst. Nat.* pag. 681.

(*e*) In het Eiland van *Schouwen* worden 's jaarlyks, zoo van de zoogenaamde *Schelphoek*, als van de kant van *Ouwerkerk*, tusschen de twee en drie honderd voeren of wagens met Schelpen gehaald.

aan zyn begin, en voornamentlyk boven rontom den rand; met zeer veel kleine snuitjes voorzien is, niet wel als met een Vergrootglas te onderscheiden.

Wanneer men zoo een klein snuitje, (het Dier digt tegen het glas leggende,) met een goed Microscoop beziet, vertoond het zich zeer gelykende na de snuitjes der Zee-starren, alzoo het mede uit vliezige ringetjes bestaat, waar door het Diertje het meerder en minder kan uitrekken: het heeft ook een knopje boven op, waar uit eenige fyne hairtjes komen, misschien Grypertjes (*tentacula*), om zeer kleine Insecten, die altoos menigvuldig in het Zee-water zyn, op te vangen. Tab. VIII. fig. III. C.

Men ziet door deze pypen een geduurige beweging van opslurping en uitspuwing van het Zee-water.

Het Visje is wit, wel kleinder, doch niet veel onsmakelyker als de Oesters, wordende dikwils van geringe luiden, die het hier de naam van Kokhaanen gegeven hebben, gegeeten.

Wanneer men de Schulpen voorzigtig met een mes opend, ziet men het Visje ook, als de Slikmossel, tusschen zyn vlies of mantel in leggen, die rondom aan de schulp vast zit: De bovenste helft daar van op zyde geschoven zynde, ziet men het lichaam van het Visje, dat wit is, en als uit twee deelen bestaat; ter rechter zyde heeft men ook twee los hangende ronde stukjes vlees. In de midden is de voet, die wat geelagtig van couleur is, en dien deze Kokhanen zeer groot hebben: aan de linker zyde vind men de twee reeds beschreven Lugtpypen. Fig. IV. C. D. E. F. A. B.

Eens langs het Strand wandelende, raapte ik een stukje witagtige steen op, en het zelve met opmerking beziende, vond ik het geheel uit deze schulpjes zamengesteld, doch noch zoo klein zynde, dat men die niet, als door hulp van het Vergrootglas, konde onderscheiden. Fig. VIII. A. B.

Ik was zeer verwonderd, hier in dit Land versteende lichaamen te vinden, doch naderhand zyn my meer voorbeelden ontmoet; ik heb ook eens aan het Hoofd twee versteende Schulpen gevonden, van dat soort, dat *Chamæ* genoemd word.

Ook is het gantsch niet ongemeen, midden in de klompen Derry, die somtyds by de Stranden der *Zeeuwsche* digt aan Zee gelegen Eilanden uit de grond komen opborrelen, eenige stukken versteend Slik te vinden, met Keitjes en veelderhande zoo heele als gebroken Schulpen daar in. Doch dat opmerkelyk is, zoo een versteend stuk Slik heeft doorgaans een groote Spyker of ander stuk Yzer als tot een pit, daar het om versteend is. De tyd laat my niet toe, zoo veel ik wel wenschte, om aan de Stranden na diergelyke dingen te zoeken, hoewel ik door deze voorbeelden niet twyfele, of men zoude daar meerder vinden, en misschien de oorzaak dezer versteningen ontdekken

Van de gladde Strand-Schulpjes.

Ik heb aan my de vryheid genomen, om deze Schulpjes, die ook zeer gemeen aan onze Stranden gevonden worden, de naam van *gladde Strand-Schulpjes* te geeven, ter onderscheiding van de voorgaande geribde Kok-haanen; vindende ik den naam van *Tellinæ* (*f*), waar mede zy in het Grieks en Latyn genoemd worden, nergens overgezet.

Deze

(*f*) *Tellinæ* wil zeggen Schulpen, die spoedig (binnen het jaar) groeijen en groot zyn. *Tellinæ a crescendi celeritate nomen habere videntur*, ὅτι τάχιστα γίνονται τέλειαι, *quia ocyssime perficiuntur, anno enim totam magnitudinem implent.* ALDROVAND. tert. Lib. III. cap. 72.

Deze Schulpjes zyn effen of glad, langwerpig, doorgaans veertien a vyftien lynen lang, en agt of negen breed, weinig uitgeholt, maar plat en witagtig van couleur, met eenige blauwe, graauwe of roode ſtreepjes in den omtrek. Tab. VIII. fig. V.

Het Visje is ook wit van vleeſch, en heeft aan zyn breedſten hoek twee onderſcheiden Lugtpypen, die hy, alzoo hy diep onder het zand zit, tot de lengte van zes a zeven duimen kan uitrekken, houdende voor deze pypen altyd twee openingen in het zand, waar door zy, als het water afgeloopen is, gemakkelyk te vinden zyn. Fig. VI.

Deze Lugtpypen zyn effen en glad, zonder eenige ſnuitjes, en beſtaan uit veele ſpiervezelige ringen, waar door hy die gemakkelyk kan uitrekken, en wederom ſchielyk, by gewaarwording van eenig onraad, binnen zyne Schulpen haalen. A. B. fig. VII. A. B.

Ik heb (Fig. VII.) zulk een geopend Strand-ſchulpje afgebeeld, zynde het eigentlyke lichaam van het Visje daar uit weggenomen, om de onderleggende deelen des te duidelyker te kunnen zien, verbeeldende de Letters A. B. E. F. het zelfde als in de voorgaande IV. Figuur van de Kok-haanen.

Van de Paring of Voortteeling dezer drie ſoorten van Schelpviſſen, die zich altoos onder het zand onthouden, moet ik met leedwezen bekennen niets te weten; hoewel ik denke, dat zy met die der Oeſters het meeſt overeenkomende zullen zyn.

In *Ooſt-Indien* word veel werk gemaakt van het *Amboinſche Bacaſſan*, 't welk te *Amboina*, en te *Macaſſar* voornamentlyk, van deze Schulp-visjes gemaakt, en door geheel *Indiën* en *China* verzonden word.

Volgens RUMPHIUS (*g*) is 'er tweederlei *Bacassan*; de *Witte*, die by de *Europeërs*, en de *Zwarte*, die by de *Chineesen* en *Maleyers* geprefereert word. De *Witte* word gemaakt uit het enkelde vleesch dezer Visjes, in Azyn ingelegt, met Galega, Piment, Gember, Peper, Look, enz. De *Zwarte* word gemaakt niet alleen uit het vleesch, maar ook uit het aanhangend zwarte vet dezer Visjes met bovengemelde Speceryen, in Lamoensap ingelegd. RUMPHIUS pryst het zelve zeer, als een aangenaame Sauce by alderhande kost, voornamentlyk gebraad, verwekkende eetlust, en makende andere kost smakelyk; en hy zegt, dat dit zwarte *Bacassan* de meeste overeenkomst heeft met het *Garum* der *Romeinen*.

Men vind by verscheide Grieksche en Latynsche (*h*) Schryvers van dit *Garum* gewag gemaakt, komende alle over een, dat het in 't eerst gemaakt wierd van de Ingewanden van een Vis, die de Grieken Γαρον noemden, (doch die nu niet meer bekend is,) en naderhand van meer andere soorten (*i*); en dat het zeer duur was, kostende de twee stoop (*congia*) vyf en seventig Guldens Hollands geld.

De *Bacassan* is tegenwoordig in *Indiën* ook duur, moetende men voor een Kelderfles van een stoop drie of vier Guldens betalen.

Van

(*g*) *Amboinsche Rariteitkamer*, pag. 146.

(*h*) Auctor GEOPON. Lib. XX. cap. ult. & ISIDORUS, Lib. XX. *Origin.* cap. 3.

(*i*) PLINIUS geeft 'er (*Natural. Hist.* Lib. XXXI. Sect. 43.) deze beschryving van: *Aliud etiamnum exquisiti liquoris genus, quod* Garum *vocavere, intestinis piscium cæterisque quæ abjicienda essent, sale maceratis, ut sit illa putrescentium sanies. Hoc olim conficiebatur ex pisce, quem Græci* Garon *vo-*

Van het Dryf-Horentje.

Men vind hier in de zoute en brakke Kreeken, en ondiepe Putten der Meilanden, doch voornamentlyk aan de kanten van het zoogenoemde *Kaasjes-Water*, even buiten de Stad *Zirckzee*, een zeer klein Horentje, 't welk, schoon zeer gemeen en menigvuldig, ik niet weet, dat noch van iemand beschreeven is.

De Heer ADANSON (*k*) meld van een diergelyk klein Horentje, door zyn Ed., doch altyd in vers water, in *Senegal* gevonden, en *Bulinus* genoemd, doch 't welk echter van dit, in verscheiden opzigten, inzonderheid in de plaats daar de oogen staan, verscheeld.

Dit Horentje is maar een of anderhalve lyn lang, en omtrent half zoo breed, in der daad wit van couleur, doch door dat het met een van slik en groente bevuilt vlies (*periostium*) bekleed is, schynt het grauwagtig of vuil groen te zyn. Tab. VII. fig. IV. *a*.

Wan-

vocabant. Nunc e scombro pisce laudatissimum in Carthaginis spartariæ cetariis, Sociorum *id appellatur, singulis millibus nummum permutantibus congios fere binos. Nec liquor ullus præter unguenta majore in pretio esse cæpit, nobilitatis etiam gentibus.*

Exspirantis adhuc scombri de sanguine primo,
Accipe fœcosum, munera cara, Garum.

MARTIAL *Epigr.* Lib. VII. Epig. 26. Lib. XIII. Epig. 102.

Zie ook APICIUM CÆLIUM de arte coquinaria, die dit Garum een *liquamen* noemt. pag. 19.

(*k*) *Histoire des Coquillages*, pag. 5. Tab. I. G.

Tab.VII. fig.IV. A. B. Wanneer men het met een Vergrootglas beziet, heeft het zes dikke kringen of draaijingen, die van de linker na de rechter zyde dunder en dunder af loopen, en in een ſtompe punt eindigen. In de lengte ziet men eenige zeer dunne rimpeltjes op het Horentje.

d. d. De Oogen ſtaan aan de buitenkant der Horentjes, en als onder aan dezelve vaſt, gelyk by de Alykruiken. Haar Mond en Tong komt ook volmaakt met die der Alykruiken overeen, als dat de Snuit (*proboſcis*) by deze Dryf-horentjes naar mate van b. haar klein lichaamtje wat langer is.

Ik noem dit Horentje het *Dryvertje* of *Dryf-Horentje*, om dat het vermaak ſchept, om, zelfs in een glas met water, by het minſte goed Weêr, altoos met de voet om hoog, op de oppervlakte des waters te dryven, en zich als in de Zonneſchyn te bakeren.

Het verdiend, dunkt my, eenige opmerking, dat alle eenſchulpige gedraaide (*univalvia ſpiralia*) Schulpviſſen, hoe klein dezelve ook mogen zyn, als by voorbeeld dit Horentje, veel volmaakter Dieren zyn, als de eenſchalige ongedraaide (*univalvia abſque ſpira regulari*,) gelyk de gedraaide Schulpwurmen (*ſerpulæ*,) Olyphants-tanden (*dentalia*,) enz. en als alle twee- (*bivalvia*) of meer-ſchalige (*multivalvia*) Schulpviſſen, gelyk de geſchubde Zee-luis (*Chiton*,) de verſcheiden ſoorten van Zee-pokken (*Lepades*,) en van Steen-moſſelen (*Pholades*): Hebbende alle de eenſchalige gedraaide (*univalvia ſpiralia*) twee Oogen, en dus een zintuig meer dan de drie andere ſoorten, en kunnen zich ook veel gemaklyker van de eene plaats na de andere bewegen, 't welk zelfs aan ſommige van de veelſchulpige (*multivalvia*,) gelyk aan de Zee-pokken (*Lepades*) en Steen-moſſels, volſtrekt verboden is.

Van

Van de Kin-yu of Chineeſe Goudvis.

De ongemeen fraaije en ſchitterende glans, waar door deze Visjes zich als gepolyſt Goud en Zilver vertoonen, heeft hen de verwondering der Reizigers gemaakt, en het vermaak der Inwoonders van die Landen, (*China* en *Japan*,) daar zy natuurlyk t'huis hooren.

Het zy my geoorlooft, eer ik tot de beſchryving daar van overgaa, den Leezer onder het oog te brengen, de ongemeene agting, waar in deeze Visjes by de *Japanners* en *Chineeſen*, zyn (*l*), volgens de getuigenis van alle Reizigers, doch inzonderheid van de Jezuiten DU HALDE en LE COMTE, zoo als men die vind in het *IX. Deel* der *Hiſtoriſche Beſchryving der Reizen* (*m*).

„ De aanmerkelykſte Vis in *China* is de KIN-YU (*n*) of „ GOUDVIS. Hy word gehouden in Vyvertjes ten dien einde „ gemaakt, ter verçiering der Luſthoven van Prinſen en Groo-„ ten, of anders in Kommen, die dieper dan wyd zyn. Men „ verkieſt de kleinſte die te vinden zyn, dewyl zy voor de fraai-„ ſte geagt, en een grooter getal van dezelve kunnen gevoed „ worden. De ſchoonſte van hen zyn keurlyk rood, als met „ ſtofgoud beſpikkeld, voornamentlyk na de ſtaart. Zommige

„ zyn

(*l*) De vergulde Visjes, die men op de *Chineeſe* en *Japanſe* Porceleinen vind, geeven een ruuwe afbeelding daar van.

(*m*) Pag. 420.

(*n*) De *Japanners* noemen hem KING-JO. *Ibid.* XVII. Deel, pag. 265.

„ zyn zilverkleurig, andere wit, eenige met rood gevlakt (*o*).
„ Beide foorten zyn ongemeen levendig en vlug: zy vermaken
„ zich met op de oppervlakte van het water te fpeelen, doch
„ dan zyn zy zoo teer, dat de minfte indruk van lugt, en zelfs
„ eenige geweldige fchokking der Kommen, veelen van hen
„ dood (*p*). Die in de Vyvertjes gevoed worden, zyn van
„ onderfcheide grootte, fommige zyn zwaarder als de grootfte
„ Sprot (*q*). Dezelve zyn zelden grooter dan een vinger lang,
„ en de mooifte worden verkogt voor drie a vier Ryksdaalders:
„ men leert hen na boven komen op het geluid eenes klepels,
„ welke den perfoon gebruikt, die hen voed (*r*). Volgens
„ alle berichten, is het befte middel, om hen wel te bewaren,
„ hen niets in den Winter te geeven. Zeker is het, dat zy
„ niet gevoed worden, geduurende drie a vier maanden, te
„ *Peking*, zoo lang de koude duurt. Waar zy middelerwyl on-
„ der het ys van leeven, is niet gemakkelyk te bepaalen, ten
„ ware zy wurmpjes vonden, aan de wortels der Kruiden, die
„ op

(*o*) Dood zynde, of in *Spiritus* gedaan, verliezen zy hun fchoone couleur en glans. Doch ik heb gehoord, dat in *Parys* een Apotheker is, die een *Liquor* uitgevonden heeft, waar in de *Objecten* hunne natuurlyke couleur behouden. Hoe korter zy na de dood in Moutwyn gedaan worden, daar wat Campher in gefmolten is, hoe beter.

(*p*) Zy fchynen hier zoo teer niet; ik heb verfcheidemaalen Zeemeeuwen laaten fchieten, die volgens haar manier over de Vyver bleven hangen: ook ééne zyde van de Vyver, daar de aarde los wierd, laaten fchoeijen, doch geen een Visje daar door verlooren.

(*q*) Ik heb 'er eenige, die tien duim en meer lang zyn.

(*r*) Zy komen by my des Zomers boven, zoo draa men zich aan de kanten van den Vyver vertoont, en zyn zoo mak, dat zy het brood, dat men hen geeft, uit de hand komen eeten, en van tuffchen de vingers weghalen.

„ op den grond der Vyvers groeijen, of dat de wortels zelfs, „ verzagt door het water, bekwaam voedſel voor hen wierden. „ Menigmaal worden zy in huis genomen, om te beletten, dat zy „ bevroren worden, en dan den ganſchen Winter in een kamer „ gehouden, zonder hen eenig voedſel te geeven: tegen de „ Lente worden zy wederom in de groote Kommen gedaan.

„ De grootſte Heeren ſcheppen vermaak om hen met eigen „ hand te voeden, en verſpillen veel tyd, om hunne vlugge „ beweegingen, ſpelende in het water, te beſchouwen. Deeze „ Vis, ten minſten de fraaiſte derzelven, worden gevangen in „ een Meir, in het Landſchap *Che-kyang*, naby de Stad *Chang-* „ *wa-byen*, in de banne van *Han-chew fu*, aan den voet des „ Bergs *Tſyen-king*. Wyl dit Meir evenwel klein is, (als niet „ boven de honderd akkers (*s*) in zyn omtrek hebbende) is „ het niet denkelyk, dat alle de Goudvis daar van daan komt, „ welke door alle de Landſchappen van *China* gezien word.

„ De Vis, die men des Winters in poſteleine Kommen be- „ waard, en twee of driemaal 's weeks vers water geeft, neemt „ men, om te vermyden van hen te handelen, (terwyl die wel- „ ke aangeraakt worden, kort daar na ſterven,) allengskens op „ met een netje, welks mond aan een hoep vaſt gemaakt, en „ de maazen zoo digt zyn, dat men tyd heeft om hen in vers wa- „ ter te doen, eer het oude afgeloopen is.

„ De geene, die geſteld zyn om deze Visjes op te paſſen, „ werpen van tyd tot tyd eenige bolletjes deeg in het water van „ de Vyvers. Het beſte voor hen is een Wafel, in water ge- „ weekt, hard gekookte doijers van Eijeren, of anders mager „ Varkensvleeſch in de Zon gedroogt, en tot een Poeijer ge- „ bragt.

(*s*) In den origineelen Franſchen Text ſtaat: *twee honderd Arpens.*

„ bragt. Somtyds doet men Slakken in hunne kommen. Deeze „ ſlym, die aan de zyden der kommen kleeft, is een uitnemend „ voedſel voor deze Diertjes, die gretig daarom ſtryden. Zy „ zyn ook zeer happig op roſſe Wurmpjes, die in het water van „ ſommige Verlaatbakken gevonden worden.

„ In heete Geweſten vermenigvuldigen zy ongemeen, als men „ zorg draagt, haare kuit, die op het water dryft, weg te nee- „ men, wyl zy die anders verſlinden. Deeze in een ander vat „ aan de zon blood geſteld, word daar van verlevendigt. Aan- „ vangkelyk zyn deeze Visjes gantſch zwart, en zommigen bly- „ ven dus ook. De anderen veranderen trapsgewys tot goud of „ zilver, met zoodanigen ſchitterenden luiſter, dat ons beſt ver- „ guldſel daar niet by kan haalen. Het goud of zilver begint te „ voorſchyn te komen aan het einde des ſtaarts, en ſtrekt meer „ of min na het midden hunnes lyfs, volgens hunnen onder- „ ſcheiden aart."

HISTORIE.

Eenigen dezer Visjes zyn van de Engelſchen uit *China* overgebragt na het Eiland *St. Heleen.* Hier van daan zyn in het jaar 1728. de eerſte in *Engeland* gebragt door PHILIP WORTH, Schipper op het Ooſt-Indieſch Schip *The Houghton*, en door hem vereerd aan den beroemden Koopman *Sir* MATHEW DEKKER. Sedert zyn zy met verſcheide Scheepen overgekomen, en in *Engeland* op Vyvers gezet, en ook vermenigvuldigt, waar door dezelve verder in *Europa* verzonden en bekend geworden zyn (*t*).

In

(*t*) Hier in *Holland* zyn dezelve, zoo als ik meen, reeds gebragt in de Jaa-

In de Maand November van het jaar 1758, kreeg ik voor het eerst twaalf van deze Visjes uit *Engeland*; ik zette 'er agt van in éene en vier op een andere Vyver van myn Tuin. Behalven een stuk of vier, die ik daar naa dood op het water zag dryven, heb ik dezelve nooit meer gezien.

Dit ongeluk heb ik gehoord, dat meer Heeren overgekomen is, die deze Visjes op hunne Vyvers gezet hebben. En word misschien veroorzaakt, dat de Vis uit een emmer in het water gegoten wordende, door zyn vrees te schielyk na de grond schiet, en daar dan zoo diep in blyft zitten, dat zy zich uit den slik niet kan redden, maar daar in blyft smooren. Hierom heb ik in 't vervolg raadsaam gevonden, de emmer met de Visjes zoo lang aan een touw onder water in de Vyver te laten hangen, tot dat zy van zelfs en op hun gemak daar uit zwemmen.

In het jaar 1759, in de maand October, kreeg ik wederom twaalf andere, en zette die alle op die Vyver, daar ik 'er eerst vier op gezet had. Ik had, geduurende dien Winter, die redelyk hard en streng was, somtyds het vermaak van deze Visjes by heldere Zonneschyn, zelfs diep onder het ys, te zien zwemmen, dewyl het water ongemeen klaar was.

In February 1760, kreeg ik noch zes anderen, van welken 'er twee in weinig dagen stierven. Van deze zestien Visjes zyn alle de mynen voortgeteeld.

In April begonnen de Visjes met de vermeerderende warmte da-

Jaaren 1753 of 1754, en wel het eerst op de Vyvers van *Zorg-vlied* en *Hartekamp*, Buiten-plaatsen van den Wel Ed. Geb. Heer VAN RHOON, en den Heer CLIFFORD; doch zonder tot heden, zoo my onderregt is, daar voortgeteeld te zyn.

dagelyks boven te komen, en het brood, dat hun in de Vyver toegeworpen wierd; van de oppervlakte des waters te eeten.

In het laatste van April, en geduurende den maand van Mei, ziet men hen speelen, en somtyds zes of agt Mannetjes een Wyfje jagen en agter aan zwemmen. Wanneer deze een van haare Vryers uitgekozen heeft, zwemmen die twee veeltyds afgezonderd, maaken byzondere postuuren op het water, en op zyde leggende, vryven zy de buiken tegen een, en schieten haar hom en kuit. Zy maken in de couleur geenerhande onderscheid, paarende Goude, Zilvere, en Zwarte, alle met malkander, als een en dezelve soort van Vis zynde.

Geduurende de maand van Juny, en dus vier a vyf weeken Tab. IX. naa de Paaring, begind men de kleine Visjes te zien, die dan maar drie of vier lynen lengte hebben (*u*), en graauwagtig Fig. I. groen van couleur zyn. Een week of zes daar na beginnen de meesten, tusschen de rug- en staart-vin, eenige zilvere of wit glinsterende Vlakjes te krygen, die na mate, dat de Visjes ouder worden, in één loopen, en een streep formeeren van een halve Fig. II. a. lyn breedte. De Visjes zyn dan reeds tot een duim of anderhalf lengte aangegroeid, en beginnen dan ook kleine kruimtjes brood te eeten; hebbende zich, naar het schynt, voor eerst gevoed met Water-Insecten, die in de groente, aan de schoeijing en kanten der Vyvers zich ophouden.

Wanneer deze Visjes een jaar oud zyn, zyn zy donker graauw of zwartagtig van couleur, en daar begind zoo hier en daar een van cou-

(*u*) Zeer vermakelyk is het, zulk een klein Visje, op een hol glaasje in wat schoon water gelegt, met het Microscoop te beschouwen, en de beweging der Ingewanden zeer duidelyk te zien.

couleur te veranderen, en oranje of geelagtig onder aan de buik te worden. Het getal van deeze vermeerderd dagelyks, en de goud-geele couleur verſpreid zich meer en meer over het lighaam, en word glanziger, blyvende zy het langſte zwart tuſſchen de kop en de rug-vin, waar door het goud des te meer afſteekt. Fig. V. In dit tweede jaar hunnes ouderdoms verkrygen de meeſte hunne goude of zilvere couleuren, zeer weinig in het derde, en een groot gedeelte blyſt voor altoos zwart, zoo dat daar geen het minſte cieraad of fraaiheid aan is, en zy 'er dan juiſt eveneens uitzien, als een gemeene Karper of Zeelt. Een eigenſchap waarlyk, die my zeer wonderlyk voortkomt, en waar van ik geen de minſte reden weet te geven.

De manier, waar op ik deze Visjes behandelde, is bylang met zoo veel omzigtigheid niet gepaard, als by de Chineezen; dewyl ik by ondervinding weet, dat zy ganſch niet teer zyn (*v*).

De geene, die in den Vyver zyn, krygen eens des daags, doorgaans tegen den avond, een ſneede of twee tarwen brood, in kleine ſtukjes gebrokt, 't welk zy des Zomers met de grootſte graagte en ſmaak van de oppervlakte des waters komen eeten, zwemmende, om malkander weg te ruimen, ſomtyds half boven water, wanneer, als de Zon daar op ſchynt, hun ſchitterende goud-glans zich heerlyk vertoond. Des Winters komen zy zeer zelden boven, dan by extra mooi en ſtil weêr, en zyn dan ook niet happig na 't brood. Als het vrieſt, laat ik zorg dragen, dat de byten in den Vyver tweemaalen 's daags open gemaakt worden,

(*v*) Ik weet verſcheiden voorbeelden, dat eenige, die ik aan goede Vrienden gegeeven had, uit de fles geſprongen zyn, en een uur op den grond blyven leggen, die echter in het water gezet, wederom bekomen zyn; en blyven leeven.

den, en een bos Boon-ſtroo of een Eſſe Takkebos in dezelve geſtoken.

Die geene, die ik tot vermaak in een groote witte fles in huis hebbe, worden om den anderen dag verſchoond met ſchoon regenwater (*w*), daar, by my, veele Luisjes (*Monoculi*) in zyn. 's Morgens, een uur of vier eer dezelve verſchoond worden, (doorgaans geduurende het ontbyt, om dat zulks dan noch eenig *divertiſſement* geeft,) werp ik een klein ſtukje brood in het water, dat zy met meer of minder graagte, naar dat 'er meer of minder Inſecten in het water zyn, (want zy deze voor hun liefſte voedſel houden) komen opeeten. Tuſſchen beide geef ik hen wel eens Vliegjes, Muggen, enz. Een ſtukje witten Ouwel is ook zeer goed voor hen. Doch men moet de gene, die men in een fles houd, niet te veel eeten geeven, inzonderheid geen Brood, Ouwel, of diergelyke meelagtige dingen: want het water word daar van melkagtig, en de Vis zelfs krygt een vuile witte ſlymagtige huid, word ziek en ſterſt; gelyk ik weet, dat aan verſcheide Visjes, die men te veel eeten gegeven had, gebeurd is.

Wanneer ik deze Visjes verſchoon, giet ik dezelve voorzigtig en langzaam uit de fles in een witte kom, en naa dat de fles uitgeſpoeld, en vol ſchoon water gedaan is, ben ik niet bevreeſt, met myne twee handen, de vingers in een geſlagen, zonder daar een netje toe te gebruiken, de Visjes uit de kom te ligten, en in de fles te zetten. Wanneer men dit voorzigtig doet,

(*w*) Ik vinde voor hen zulk Reegenwater, daar veele Inſecten in zyn, het beſte; helder Rivierwater, als uit de Maas of Rhyn, is ook goed: doch water uit de gragten van verſcheide Hollandſche Binnen-Steden is voor hen nadeelig: zy verliezen hunnen glans, en leeven daar niet lang in.

doet, en zy zulks gewoon zyn, worden zy zoo mak, dat zy, als men hen dus opneemt, ſtil in de hand blyven leggen.

Als het 's Winters zeer koud is, en ik bevreeſt ben, dat het in het vertrek, zoude vriezen, laat ik hen in de Kelder zetten, daar zy even goed blyven leeven.

Ik heb eenige der grootſte van deze Visjes laaten kooken, en in gezelſchap van goede Vrienden gegeeten. Wy probeerden dezelve met verſcheide *Sauſen*, doch met de zoogenaamde Eijer *Saus* waren zy ſmakelykſt, en veel beter dan de gemeene Karper: gekookt waren zy zoo vaſt van Vis niet dan de Baars, doch anders zoo fyn, mals en tender, als eenige Rivier-Viſch kan zyn, en geene fyne hinderlyke graatjes hebbende, als de Voorn, Snoek, enz. Gebakken waren zy ruim zoo *delicieus* als Baars.

BESCHRYVING.

Men vind Afbeeldingen van deze Visjes by PETIVER (*x*), EDWARDS (*y*), RICHTER (*z*), en LINNÆUS (*a*), welke laatſte daar ook eene Beſchryving (*b*) van heeft gegeeven: doch, alzoo die maar van een enkeld Visje is, dat als een *Rariteit* aan de *Zweedſche Academie* werd gezonden, is dezelve, dewyl 'er zoo veel verſcheidenheden van zyn, niet voldoende.

(*x*) *Gazophylac*, Tab. LXXVIII. fig. 6, 7.

(*y*) *Natural Hiſtory of Birds*, Tom. IV. pag. 209. *Gleanings of Natural Hiſtory*, Tom. II. pag. 309.

(*z*) *Ichthyotheologie*, pag. 95.

(*a*) *Fauna Suecica*, Tab. II. 331.

(*b*) KÖNINGL. *Zwediſche Academie*, *Abhandl.* 1740. pag. 175.

de. Weshalven, nu ik het geluk heb, dat deze Visjes voor het eerst, zoo ik meene, in *Nederland*, in de Vyvers van mynen Tuin, paaren en voortteelen, zal ik in de Beschryving die ik daar van geeve, gelegenheid hebben om hunne eigenschappen daar door beter te kunnen opgeeven, dan anderen, dien deze gelegenheid niet voorgekomen is.

Deze Visjes behoren onder de rang of order (*Classis*) der Week-vinnen (*Malacopterygii*), of, volgens de nieuwe schikking van LINNÆUS (*c*), onder de geene, die Buik-vinnen hebben (*Abdominales*); en tot het geslagt (*Genus*) der Karpers, wordende van de andere soorten van Karpers onderscheiden, door den bynaam van den Gouden Karper (*Cyprinus Auratus*), of Karper met een dubbelde aars-vin, en drietandige staart (*Cyprinus pinna ani duplici, cauda trifurca*), hoewel dit laatste, gelyk uit het volgende zal blyken, op alle Goud-Visjes niet toepasselyk is, waarom ik dezelve liever zoude noemen Goude Karper, met een weinig rond-loopenden rug, de rug- staart- en aars-vin in verscheide Visjes ook verschillend zynde. *Cyprinus Auratus, dorso subconvexo, pinnis dorsi, caudæ & ani in diversis subjectis, discrepantibus.*

1. De Kop is by de meeste dezer Visjes kort en zeer dik, na voren wat spitser: by de deksels der kieuwen rank (*Cathetoplateum*), na voren allengskens meer gedrukt, tot dat hy aan het einde van den bek zeifs plat (*Plagio-plateum*) word. *Van boven* is die van den kant van 't lyf na den bek afloopende; zynde digt aan het lyf bol opgezet, tusschen de oogen wat platter. *De zyden* zyn rond en dik. *Van onderen* is hy dik, van de

(*c*) *Syst. Naturæ*, Edit. X. pag. 322.

de zamengeleding der kieuwen tot aan het einde der kaakebeenen na boven gaande.

2. De Mond is aan het einde van den kop, en naauwer toegedrukt, dan de zyden van den kop, tusschen de oogen.

3. De twee Kaakebeenen zyn even lang, als de mond gesloten is, doch het onderste is iets langer, als de mond open is.

4. De Tanden mankeeren in beide de kaakebeenen, aan de tong, en aan het gehemelte, als by de andere Karpers.

5. De Opening der Mond is niet heel wyd en over dwars.

6. Men vind by dezelve geen Baarden (*Cirri*).

7. De Neus-gaten staan digt voor de Oogen aan den binnenkant, zynde ieder met twee gaten, die maar met een vlies van een gescheiden zyn.

8. De Oogen staan op de zyden in de midden, echter iets digter na den Bek, dan na de deksels der Kieuwen, zynde bolrond en zeer uitpuilende, by sommige zelfs ongemeen. De Oog-appel is rond. De Regen-boog zeer naauw.

9. De Deksels der Kieuwen zyn wat bol uitstaande; de rand is rond, en bestaat uit vier beentjes.

10. Het Vlies, dat de Kieuwen dekt, is geplooid, word van de deksels der Kieuwen niet bedekt, maar door drie zeer breede beentjes ondersteund.

11. Het Lyf is rank (*Catheto-plateum*), zeer vet, wat dik en met groote schubben overdekt.

12. De Rug is veel hooger dan de Kop, aan wederzyden afhellende, en kiels-wyze te zamen geneepen, zynde de kiel

rondagtig van beloop. Dezelve is somtyds met een groote, somtyds met één, somtyds met twee kleine, somtyds geheel zonder rug-vin voorzien. Somtyds ziet men op den rug een, twee, of drie knobbeltjes.

13. De Zyden zyn rondagtig, het breedst by de buik-vinnen, en het smalst digt by de staart.

14. De Buik is vooruitsteekende en uitgezet, en by de Aars-vin een weinig kiels-wyze te zamen geneepen.

15. De Aars is tusschen de buik-vinnen en den staart.

16. De Zyd-linie loopt geheel en onafgebroken, van de bovenste geleding der kieuwendeksels tot aan de staart toe: meest regt in het midden der zyden, echter wat nader aan den rug, hebbende maar een kleine bogt.

17. De Schubben zyn zeer groot, plat, glad, doorschynend, digt op een gelegen; de buitenste is rondagtig uitgeschubt, de binnenste rand, waar mede hy in het vel vast zit, is vlak afgesneden, waar door dezelve ligt uitvallen. Zie het onderscheid van een schubbe digt aan den kop, van den rug, van den buik, en digt aan de staart.

Fig. III. A. B. C. D.

18. De Vis heeft doorgaans zeven Vinnen, (somtyds agt, als er twee op den rug zyn, somtyds maar zes, als de Rug-vin ontbreekt,) zonder stekels, als twee aan de borst, twee aan den buik, een op den rug, den aars- en de staart-vin. De Aars-vin is somtyds ook dubbeld, doch dit maakt in het getal geen verandering, want beide de reijen van beentjes rusten maar op eene rei van wortelen. De Heer Edwards (d) tekent alle

(d) *History of Birds*, Tom. IV. Tab. 209. *Gleanings of Natural History*, Tom. II. Tab. 309.

alle de zynen met een dubbelden Aars-vin: onder myn Visjes zyn 'er maar weinig.

19. De Rug-vin is ſomtyds zeer lang, uit agttien en twintig beentjes of graatjes beſtaande, en ſomtyds zoo kort, dat zy maar uit drie of vier graatjes beſtaat, en is niet altyd op dezelve plaats van den rug geplaatſt: ſomtyds zyn 'er twee Rug-vinnen, ſomtyds ontbreekt dezelve geheel. Fig. IV. VI. IX. Fig. V. VII. Fig. V. VIII.

20. De Borſt-vinnen, van onderen aan de zyden, agter de dekſels der kieuwen, zyn klein, en uit zeventien beentjes beſtaande, waar van het tweede, de derde, en vierde de langſten zyn.

21. De Buik-vinnen zyn onder aan den Buik zeer digt by een, en beſtaan uit agt beentjes.

22. De Aars-vin legt zeer digt by het Aars gat, in 't midden tuſſchen de buik-vinnen en het begin van de ſtaart, en beſtaat, als zy enkeld is, uit negen beentjes of graatjes: de twee voorſte zyn glad, het tweede is hard en een weinig ſcherp, de agterſte rand getand, de volgende zyn door Vliezen aan een gehegt. Somtyds is dezelve geheel dubbeld: ſomtyds maar gedeeltelyk van onderen. Fig. VI.

23. De Staart is groot, ſomtyds halfmaans-wyze gevorkt, wanneer de onderſte punt wel eens iets langer valt dan de bovenſte, beſtaande uit agttien beentjes of graatjes. Somtyds is de Staart zeer breed, drietandig, zynde dan in de midden wat bol gebogen, ieder tand met een punt eindigende, doch niet van een geſcheiden, dan door de lengte der beentjes, die dan vier en veertig in getal zyn. Deze drietandige Staart is by ſommige Visjes geheel los, wanneer zy dezelve uitbreiden kunnen als een waaijer, en wederom toetrekken als een kwispeltje. By Fig. IV. V. VII. Fig. VII.

Fig. IX. ſommigen is deze Staart als in het midden vaſt, zoo dat dezelve niet uitgebreid kan worden, maar dit middelſte gedeelte ſtaat altyd regt over end. By anderen is wederom maar alleen het onderſte gedeelte van de halfmaans-wyze gevorkte Staart dub-
Fig. VI. deld, en het bovenſte enkeld. De oorzaak van deze driekantigheid (als ik dit woord mag gebruiken) van de Staart, is, dat de ſtaart-vin eigentlyk dubbeld is, en de twee bovenſte beentjes van deze ſtaart-vinnen aan elkander gegroeit zyn. Dit is my duidelyk gebleeken aan een Visje, dat ik in een glas heb, en waar van deze dubbelde ſtaart-vinnen niet dan zeer weinig en digt aan 't lyf vaſt gegroeid zyn, vertoonende zich, wanneer het Visje zwemt, als of het twee aan een gebonden ſtaarten waren.

24. De Grootte van dezen Vis is zeer verſcheiden: volgens het hier boven *pag.* 84. aangehaalde verhaal der Jeſuiten, ziet men die in *China* zelden zoo groot als een groote Sprot. By my zyn zy in twee jaaron tot die grootte gegroeit, als uit bygevoegde *XI. Plaat* te zien is; en die ik uit *Engeland* gekregen heb, zyn wel tien of twaalf duimen lang, zoo dat het ſchynt, dat zy hier grooter worden, dan zelfs in *China.*

25. Hun Vaderland is CHINA en JAPAN, voornamentlyk de Landſchappen *Chekyang*, *Quantong* en *Fokyen*, in het eerſtgenoemde Keizerryk. Doch het is te hoopen en te denken, dat zy met 'er tyd hier te Lande ook overvloedig zullen voortteelen en vermenigvuldigen, en zoo gemeen worden, als de *Pauwen* en *Phaiſanten* tegenwoordig hier te Lande zyn.

26. De Couleur is zeer verſcheiden. Men vind 'er, die het geheele lichaam over, doch inzonderheid tuſſchen de rug- en ſtaart-vin, zoo glinſterend goud-geel zyn, als een ſtuk gepolyſt goud, dat nieuw uit een Goudſmids winkel koomt; andere zyn

zyn blinkend rood van couleur, zelfs tot hoog oranje toe: sommige zyn bleek goud-geel; anderen wederom zyn geheel wit glinsterende, als nieuw gepolyst zilver. Anderen zyn uit deze Fig. VI. goud-geele, of roode en zilvere couleur op alderhande wyzen bont met vlakken en streepen. Ik heb 'er gezien, dien en- Fig. IV. keld de kop goud-geel, en voorts het geheele lichaam zilver was; anderen, die maar een zilvere of goude staart hadden: goude, die witte of zilvere vinnen hadden, en wederom geheel zilvere, die roode vinnen hadden. Doch zeer weinige hebben hunne zilvere couleur het eerste jaar, zy zyn dan meest alle goud-geel, doch in het tweede en derde jaar worden zy van goud zilver-couleurig, geschiedende deeze verandering van couleur in het heetste van den Zomer, geduurende den tyd van zes of agt weken. In dien tyd zyn zy op allerhande wyze bond of gevlakt, 't welk, wanneer zy boven op de oppervlakte Fig. IV. des waters speelen, een de verbeelding te boven gaande fraai gezigt geeft. Doch door deze verandering van couleur vervalt ook geheel het gevoelen, dat de goude de Mannetjes, en de zilvere de Wyfjes zouden wezen; behalven dat men in den paartyd duidelyk de beide Sexen van beide couleuren ziet.

Uit deze beschryving der Goud-Visjes blykt, dat tusschen dezelve een groote verscheidentheid heerscht, zoo wel omtrent de Couleur, als voornamentlyk omtrent den rug, de aars- en staart-vinnen: zy schynen my echter geen zoo veele verscheelende soorten, maar enkeld als een speeling van de natuur, die door vermenging van twee of driederleije soorten alle de anderen voortbrengt.

Ik heb honderd van deze Visjes, een voor een, in een groot wit glas met helder water gedaan en geëxamineert, en de volgende dertien verscheidenheden in dezelve gevonden.

I. *De*

Fig. IV. I. *De Goud-vis met regelmatige vinnen, de rug-vin zeer groot zynde.*

By deze begint de rug-vin over de buik-vinnen, en eindigt digt by de ſtaart, en beſtaat wel uit 20 beentjes of graatjes.

II. *De Goud-vis met regelmatige vinnen, de rug-vin zeer klein zynde.*

Verſcheelt niet van den eerſten, dan dat de rug-vin zeer klein is, en wel na een *parallelogram* gelykt, beſtaande maar uit 3, 4, 5 tot 8 beentjes. Zie zoodanige rug-vinnen *Fig. V. VII.*

Fig. V. III. *De Goud-vis met regelmatige vinnen, en twee kleine vinnen op den rug, die zeer verre van elkander ſtaan.*

Het onderſcheid van dezen is, dat hy duidelyk twee vinnen op den rug heeft, de *voorſte* is op het hoogſte van den rug wat digter aan den kop als de buik-vinnen, en beſtaat uit vyf of zes graatjes; de *agterſte* is zeer laag, en digt by de ſtaart gelegen, en beſtaat uit vier of vyf beentjes.

IV. *De Goud-vis met regelmatige vinnen, een klein knobbeltje midden op den rug, en een kleine vin digt by de ſtaart hebbende.*

Deze verſcheelt van den voorgaanden N°. III. maar alleen, dat hy een knobbeltje heeft, daar de andere zyn voorſte rug-vin ſtaat.

V. *De Goud-vis met een gladden effenen rug, zonder rug-vin.*

Deze verſcheelt van de vier eerſtgenoemden, dat hy in 't geheel niets op den rug heeft, maar geheel glad en effen is.

VI. *De Goud-vis met knobbeltjes op den rug, zonder rug-vin* (*e*).

Som-

(*e*) Deze is ook opgemerkt van den Heere GRONOVIUS, *Muſ. Ichthyol. III.*

Sommige Visjes hebben maar een knobbeltje, sommigen twee, eenigen drie. Fig. VIII.

VII. *De Goud-vis zonder rug-vin, met knobbeltjes op den rug, een dubbelde aars-vin, en drietandige staart* (*f*).

VIII. *De Goud-vis met eene rug-vin, enkelde aars-vin, en drietandige staart* (*g*). Fig. VII. en IX.

IX. *De Goud-vis met eene rug-vin, een dubbelde aars-vin, en drietandige staart* (*h*).

X. *De Goud-vis met eene rug-vin, enkelde aars-vin, en het onderste van de staart dubbeld* (*i*).

XI. *De Goud-vis met eene rug-vin, dubbelde aars-vin, en het onderste gedeelte van de staart dubbeld.* Fig. VI.

XII. *De Goud-vis met een halfmaans-wyze staart, en dubbelde aars-vin* (*k*).

XIII.

(*f*) Deze is afgebeeld by EDWARDS *Gleanings of Natural History II* Tab. 309. Het schynt dat meer soorten van Karpers zulk een drietandige staart hebben. *Daar zyn 'er in de Slein Karpers, die een kromme dubbelde staart hebben, en van de Vissers* Leid-Braassem *genoemd worden, als of men wilde zeggen, Voorgangers of Leiders van de andere. Zy belooven zig een goede vangst, als zy 'er zoo een gevangen hebben.* KLEIN Miss. V. pag. 62. Tab. XIII. fig. 1.

(*g*) GRONOVII *Mus. Ichthyol. II.* pag. 2. N. 150.

(*h*) Deze is het, die LINNÆUS beschreeven en afgebeeld heeft in de *Koningl. Zwedische Abhand.* 1740. pag 175. *Faun. Suecic.* Tab. II. 331. *Mus. Regis.* pag. 77. en EDWARDS *Natural History of Birds.* Tab. 209. fig. 3.

(*i*) GRONOVII *Mus. Ichthyol. I.* pag. 4. N. 16.

(*k*) Idem, pag. 3. N. 15. BALK *Mus. Princip.* in LINNÆUS *Amœnit.* pag. 604. EDWARDS *Natural H. of Birds.* Tab. 209. N. 1. 2. 4.

XIII. *De Goud-vis met een dubbelde aars-vin, en een dubbelde ſtaart-vin, die in zyn geheele lengte van een geſcheiden is.*

Miſſchien zyn 'er nog meer verſcheidenheden, die ik niet opgemerkt heb. Doch wat is de oorzaak daar van? Zouden misſchien deze Visjes dezelve eigenſchap hebben, als de Honden onder de viervoetige Dieren, en als de Duiven onder de Vogels; by welke de vermenging van twee differente ſoorten altoos een derde voortbrengt?

Het is aan alle Liefhebbers van Viſſen bekend, dat de Karpers van de moeijelykſte ſoort van Viſſen zyn om te vangen. Doch van alle de ſoorten van Karpers, geloof ik niet, dat 'er moeijelyker te vangen zyn, als deze Goudvisjes. Want haare vreesagtigheid voor het net, en zonderlinge behendigheid om het zelve te ontduiken, zyn voor iemand, die het zelve niet gezien heeft, ongelooflyk.

ONTLEDING.

Deze Visjes ontledende, vind men de meeſte deelen, als by de gemeene Karpers, welke men by ARTEDI (*l*) kan nazien, weshalven ik maar alleen eenige byzonderheden zal opmerken.

De *Knobbeltjes op den rug* waren vol vet, en hadden een klein onbeweeglyk beentje in zich.

De *Kieuwen* zyn vier aan wederzyden, waar van de beentjes aan de binnenſte zyde van de boog plat waren, de beide randen getand met gladde, gelyke, en naaſt elkander ſtaande tandjes.

Aan

(*l*) Deſcriptio Piſcium in Ichthyolog. V. pag. 6.

Aan de onderste kant van de *Strot* is aan wederzyden een beentje als een boog, met styve stompe tanden voorzien, die boven in een glad kraakbeentje sluiten.

De *Darm* loopt regt van de keel na den aars, buigt zich dan om na het middelrif, en keert dan weder regt na den aars. Kort agter de keel is dezelve het wydste, alwaar hy het *officium* der maag schynt te bekleeden, doch voorts tot aan het einde meest van dezelfde wydte. Men vind geen *blinden Darm*.

Boven op het begin van de maag legt de *Lever*, die zeer groot, vast en langwerpig is, hebbende aan deszelfs onderste binnenste regter zyde de *Galblaas*, blaauwagtig zwart gekleurd en groot, haare uitloozing hebbende in het onderste gedeelte der maag.

Wanneer de bovengemelde darm zich voor de tweedemaal na den aars keert, zoo is die verzeld met de twee *Zaadblaasjes*, die dun en lang zyn, loopende langs de geheele lengte des buiks; en zich ontlastende in een buisje, dat den Endeldarm tot aan het einde verzeld.

Het *Lugt-blaasje* is dubbeld, aan de Wervelbeenen vast, in 't midden vereenigt, en met een langen naauwen hals vooorzien, daar de lugt zyn vryen doortogt door heeft. Het beslaat in de lengte een groot gedeelte van den buik.

Het *Buik-vlies* of *Pens-zak* is zilveragtig blinkende.

UITLEGGING
DER
PLAATEN.

VYFDE PLAAT.

Fig. I. Een Straalqual, levendig en zwemmende afgebeeld.
A. Deszelfs buitenste rand.
B. Een menigte van *Tentacula* of Grypers, zich vertoonende als fyne Wolle.
C. Eenige Draden van deze Wolle, die hét Dier ter lengte van eenige vademen kan uitrekken.

Fig. II. Een Zee-qual van dat soort, als in het jaar 1762. in het *Spaarne* by *Haarlem* gevonden zyn, in rust zynde.
a. a. Deszelfs Grypers of *Tentacula*.
b. Het gemeende Kruis.
c. Een Randje, bestaande uit twee *parallele* of evenwydige cirkels van een schoone roode couleur, en met veele evenwydige dwarse veseldraden tusschen beide de cirkels.
d. Een roode langwerpige Vlak tusschen de twee cirkels.
e. Een tweede en breedere Rand of cirkel.

Fig. III. De zelfde Zee-qual zich toetrekkende, en dus voortzwemmende.
De letters beduiden het zelve als in de voorgaande Figuur.

ZESDE PLAAT.

Fig. I. Een ſtekelige Zee-muis, weinig minder als levensgroote, op zyn rug leggende om de plooijen van den buik te konnen zien.

a. De twee *Tentacula* aan de kop.

b. b. De Stekels, als uit Tepels voortkomende, dienende voor voeten om te kruipen.

c. c. c. Vlezige Haakjes onder elke Tepel.

Fig. II. De zelfde Zee-muis op zyn buik leggende.

a. Het Hair als flos zyde midden op den rug.

b. De Stekels.

c. Lange dunne glanzige Hairen, die in de Zon de heerlykſte couleuren aanneemen, als goud, groen, violet, ultramarin, enz.

Fig. III. Een der Tepels, waar uit de Stekels voortkomen, door een Vergrootglas gezien, wanneer blykt, dat zy uit drie kleindere beſtaan.

Fig. IV. Een dezer kleine Tepels met een ſterker Vergrootglas op deszelfs bovenſte oppervlakte gezien, om de ordre te kunnen zien, waar op de 19 Stekels of borſtelige hairen, als drie ſtevige *a*, zeven dunne uit de midden *b*, en negen middelſoort *c* geplaatſt ſtaan.

Fig. V. A. Een geſchubde Zee-muis, op zyn buik leggende.

a. De zes *Tentacula* aan de kop, twee groote en vier kleine.

b. Twaalf Hairen, onder elke Schubbe een, uit het lichaam voortkomende, hebbende boven aan het einde een klein langwerpig Knobbeltje.

c. c. c. Aan elke zyde twaalf Tepels, uit welke de Stekels of borſtelige Hairen komen, waar door het Dier voortkruipt.

d. Eenige Hairtjes aan het agterlyf.

B. De zelfde geſchubde Zee-muis op zyn rug leggende, vertoonende de letters het zelfde als in A.

C. Een Schobbe van deze Zee-muis, door een Vergrootglas gezien, wanneer blykt van voren met eenige korte Hairtjes *e* bezet te zyn, en van agteren met tandjes in de huid te ſteken.

D. Een Tepel, waar uit de Stekels, mede als by de groote Zee-muis, aan drie onderſcheide gedeeltens voorkomen, door een Vergrootglas gezien.

Fig. VI. A. Een Zee-duizend-poot of *Nereis*, beſtaande deze uit twee en zeventig ringen, of inſnydingen, elke ring aan beide zyden een Tepel hebbende, waar uit, als by de Zee-muizen, driederlei borſtelige Hairtjes voortkomen, en die hy ook zoo in en uit kan trekken.

B. Het Hoofd, door een Vergrootglas gezien, waar door hy agt *Tentacula* en vier oogen ſchynt te hebben.

C. Een der Tepels, waar uit de borſtelige Hairtjes voortkomen, door een Vergrootglas gezien, waaruit blykt, dat zy ook uit drie kleindere beſtaan.

ZEVENDE PLAAT.

Fig. I. Afbeelding van een levendige Gaper of Slik-moſſel.

A. De Schulp.

B. De Snuit, die het Dier wel een voet lang buiten de Schulpen kan uitſteeken.

C. Het einde der Snuit, 't welk nog vol rimpels is, en twee openingen, de eene *d* omtrent eens zoo groot als de andere *e*, doch beide met vleezige tandjes bezet.

D en E.

D en E. Beide deze Openingen van de Snuit door een Vergrootglas gezien.

Fig. II. De zelfde Gaper, de bovenfte Schulp daar voorzigtig afgenomen zynde.

A. Een zeer dun geelagtig Vlies, dat het geheele lichaam bedekt, de *Mantel* genoemd, en vol zee-water is.

B. De Snuit zeer kort in een getrokken.

C. De buitenfte Baarden.

Fig. III. De zelfde Gaper, het Vlies A (Fig. II.) voorzigtig met een fchaar in de rondte afgefneeden zynde.

A. Het Lichaam van het Dier, ligt lever couleurig, en van gedaante veel overeenkomft hebbende met het lichaam van een Oefter.

B. In de lengte doorgefneeden, wanneer men kan zien:

a. De bovenfte of dikfte Pyp.

b. Het Middelfchot tuffchen beide de Pypen.

c. De onderfte en kleinfte Pyp.

C. De buitenfte onderfte Baarden.

D. De binnenfte Baarden, die het lichaam A van het Dier, de voet E, en nog vier lange uitfteekfels F, natuurlyker wyze bedekken, doch hier, op dat men die deelen zoude kunnen zien, na agteren gebogen zyn.

Fig. IV. *a.* Een Dryvertje of Dryf-horentje in zyn natuurlyke grootte.

A. Het zelfde op den Rug, en B. op den Buik, door een Vergrootglas gezien.

b. De Snuit.

c. c. De Hoornen.

d. d. De Oogen.

e. De Voet.

Fig. V.

Fig. V. Een zeer klein Zee-quallerje, des Somers zeer dikwils in 't Zee-water te zien.

a. In zyn natuurlyke grootte.

B. B. Door een Microscoop gezien.

AGTSTE PLAAT.

Fig. I. Een Kok-haan in zyn natuurlyke grootte.

Fig. II. De zelfde, zyne twee Lugtpypen buiten de Schulpen uitsteekende.

A. De grootste en langste.

B. De kortste en dunste derzelve.

Fig. III. Deze Lugtpypen door een Vergrootglas gezien.

A. De grootste en langste met zeer veel Snuitjes bezet. *c. c.*

B. De kleinste, weinig of geen Snuitjes hebbende.

C. Zoo een Snuitje *c.* door een Microscoop gezien, wanneer het aan het einde eenige korte en fyne Hairtjes heeft.

Fig. IV. De Kok-haan een zyner Schulpen weggenomen zynde.

A. De grootste, B. de kleinste Lugtpyp.

C. Het Vlies of Mantel op zyde geschoven.

D. Het eigentlyke Lichaam, als uit twee deelen bestaande.

E. Twee loshangende deelen.

F. De Voet, by deze Dieren zeer groot zynde.

Fig. V. Een Strand-schulpje in zyn natuurlyke grootte.

Fig. VI. Het zelfde, zyne twee Snuiten of Lugtpypen A. en B. verre uitsteekende, en over het slik na alle zyden draaijende: (De Ringen in de Snuiten zyn hier afgebeeld, zoo als zy zich door het Microscoop vertonen, zynde voor het bloote oog niet wel zigtbaar.) Wanneer zy het einde van de langste

Snuit

Snuit op het slik zetten, zuigen zy het zelve met het water by gedeeltens op, gelyk men, inzonderheid met een Vergrootglas, door deze Snuit, die doorzigtig is, duidelyk zien kan.

C. De Voet, door het Dier uitgestoken, en als een lip omgekromt.

Fig. VII. Het zelfde Strand-schulpje, de bovenste Schulp voorzigtig afgeligt zynde.

A. De langste, B. de kortste Snuit.

C. Het Vlies of Mantel, waar in het lichaam besloten legt, voor de helft na boven gekeerd.

D. Het Zwarte Vet, 't welk aan de zwarte *Bacassan* de kleur geeft.

E. Twee loshangende Deelen.

F. De Voet.

Fig. VIII. A. Een stukje witte Steen, 't welk met een Vergrootglas bezien, B, uit een menigte zeer kleine versteende Kok-haantjes bestond.

Fig. IX. *b.* Een Vis-luis op een Heilbot gevonden, in zyne natuurlyke grootte.

B. De zelfde Vis-luis, door een Microscoop gezien.

c. c. De twee voorste Pooten, op de wyze van Schaaren of Tengels.

d. d. Twee van de andere Pooten, waar van dit eerste paar een weinig voor 't lyf uitsteekt.

e. Dusdanige Poot apart gezien, ontdekt men veel overeenkomst met de Zwemvoeten der Kreeften.

f. f. Twee zydelingse Deelen aan de Staart, die zy in 't zwemmen ook bewegen.

g. De Staart.

 Fig. X.

Fig X. Een Vis luis op een Kabeljauw gevonden.
a. In zyn natuurlyke grootte, op den rug gezien.
A. Door een Microscoop vertoond.
b. b. Deszelfs twee met ringen of leedjes voorziene Sprieten, als de Spierén der Kreeften.

Fig. XI. Een derde soort van Vis-luis, by de Autheuren bekend onder den naam van *Lernæa.*
a. In zyn natuurlyke grootte.
A. Door een Vergrootglas gezien.

NEGENDE PLAAT.

Fig. I. Jonge Goudvisjes, wanneer dezelve zich het eerst beginnen te vertoonen, en aan de kanten en schoeijingen te aazen.

Fig. II. Een Goudvisje, een week of zes oud zynde, wanneer het tusschen de rug- en staartvin een zilvere streep krygt.

Fig. III. *a.* A. Een Schubbe van een Goudvisje digt aan de kop in zyne natuurlyke grootte, en door 't Microscoop gezien.
b. B. Een Schubbe van de Rug.
c. C. Een Schubbe van den Buik.
d. D. Een Schubbe digt aan de Staart.

Fig. IV. Een Goudvisje met een groote Vin op de rug.

Fig. V. Een Goudvisje met een groote en kleine Vin op de rug.

Fig. VI. Een Zilvervisje met een dubbelde aarsvin.

Fig. VII.

Fig. VII. Een Goudvisje met eene Rugvin, een enkelde aarsvin, en driekantige Staart.

Fig. VIII. Een Goudvisje met twee Knobbeltjes op den rug, zonder Rugvin.

Fig. IX. Een Goudvisje met een dubbelde Aarsvin en driekantige Staart.



INHOUD

Fig. I.

A

A

A

B

B

B

C

C

C

J. Rhodius ad vivum pinxit.



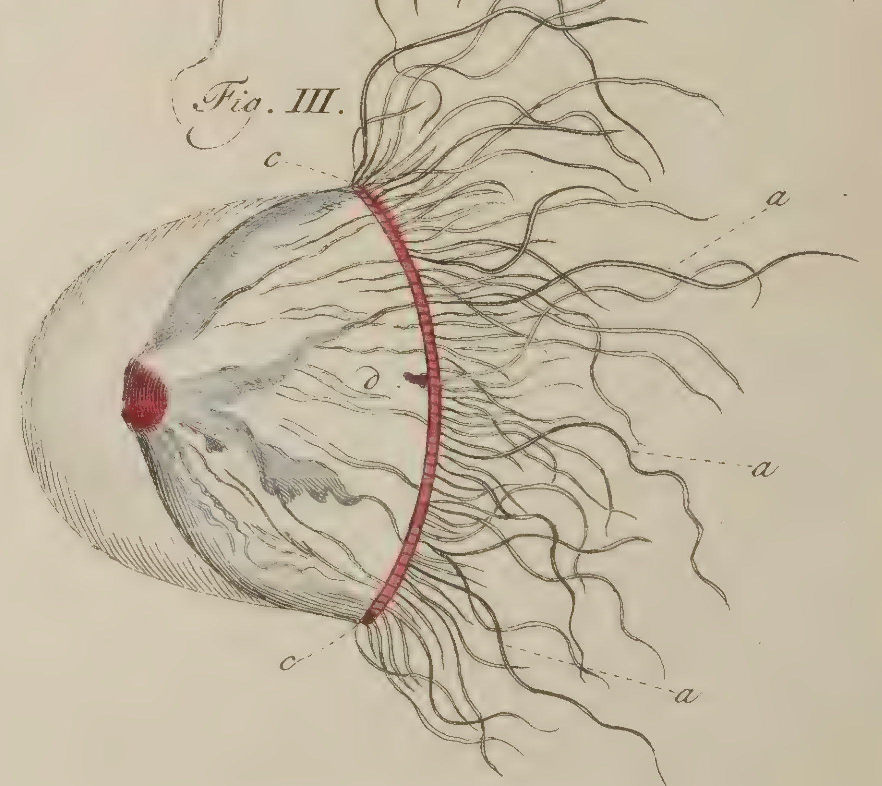


Fig. I.



Fig. II.

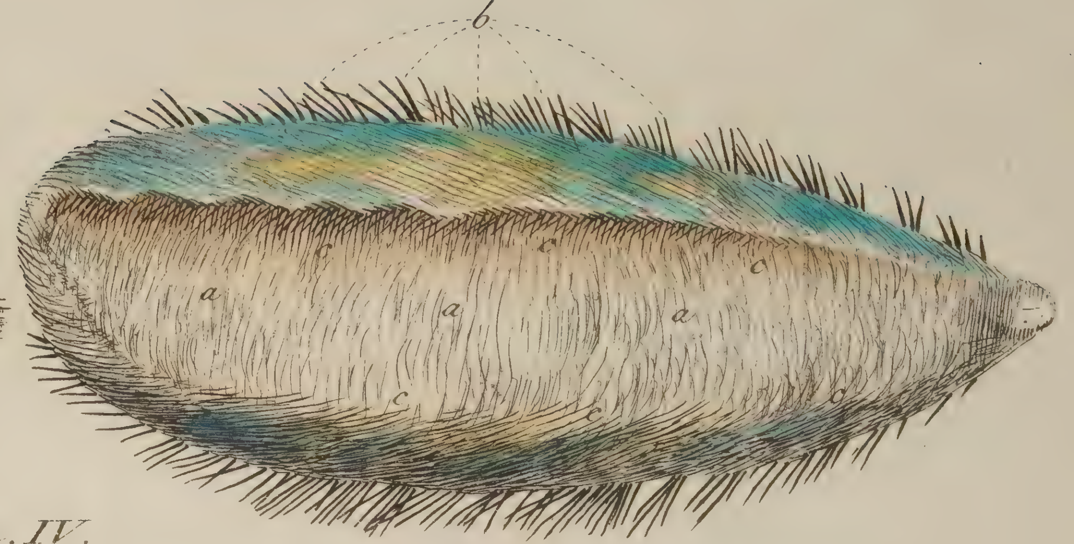


Fig. III.

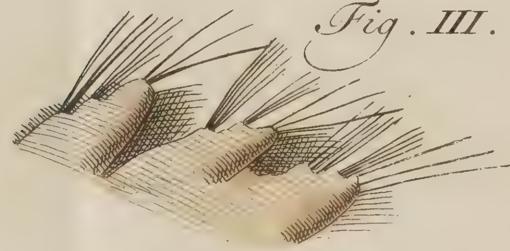


Fig. IV.

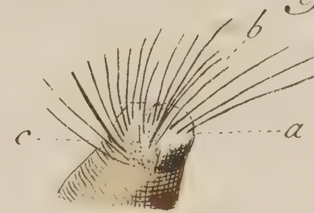


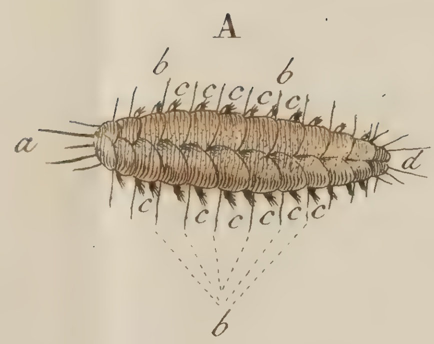
Fig. VI.

A

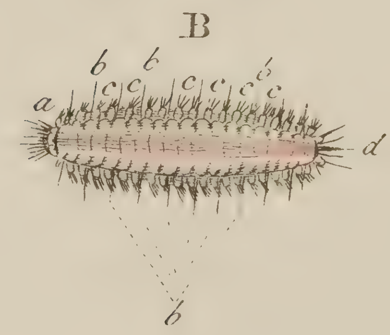


Fig. V.

A



B



C



D



B



C



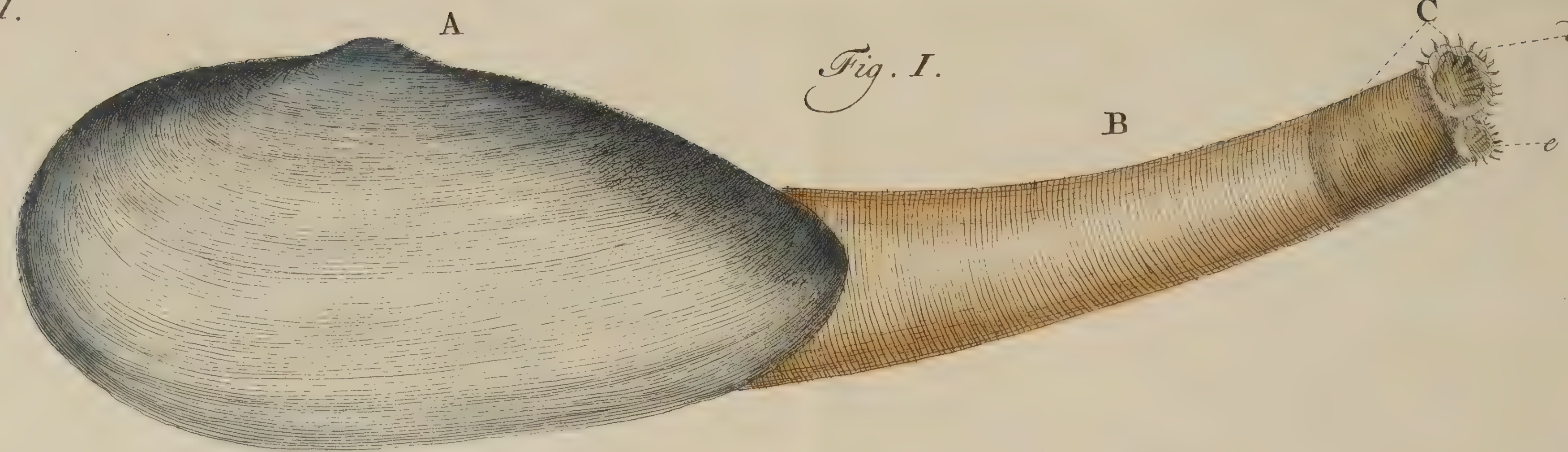


Fig. I.



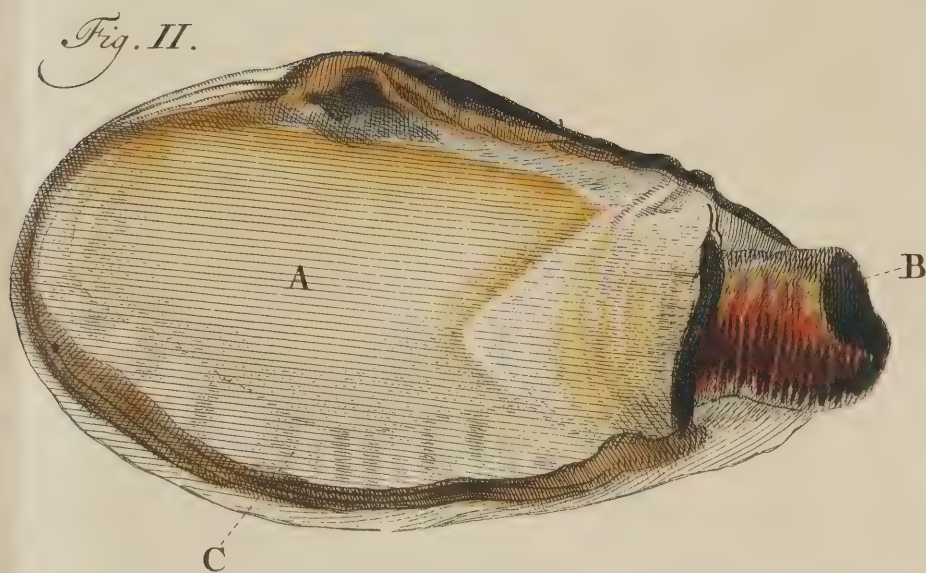


Fig. II.

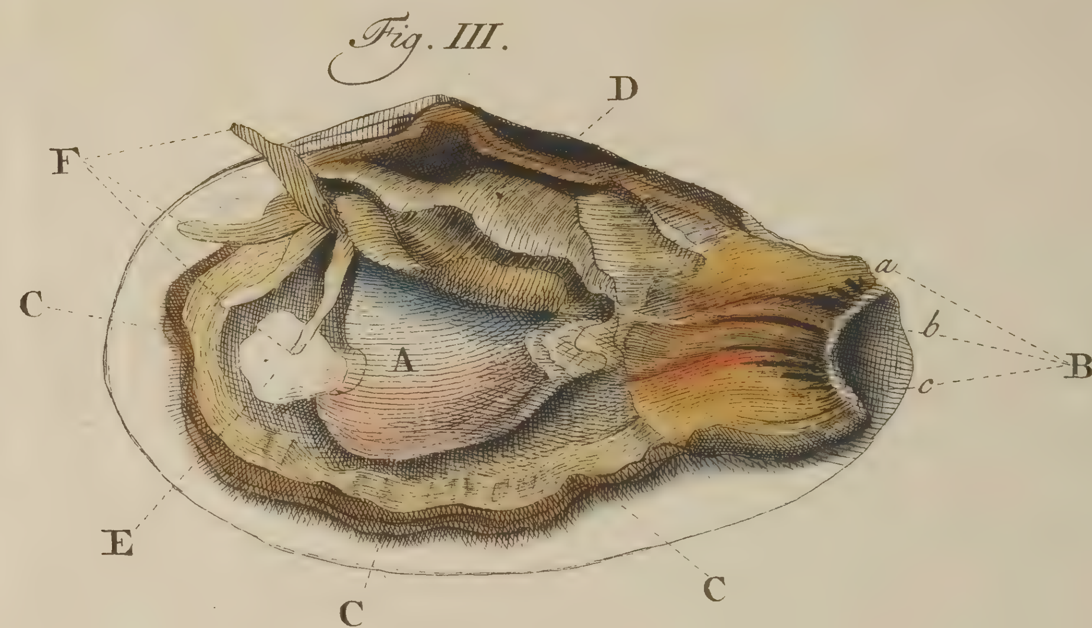


Fig. III.

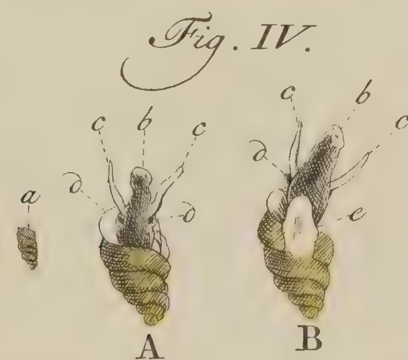


Fig. IV.

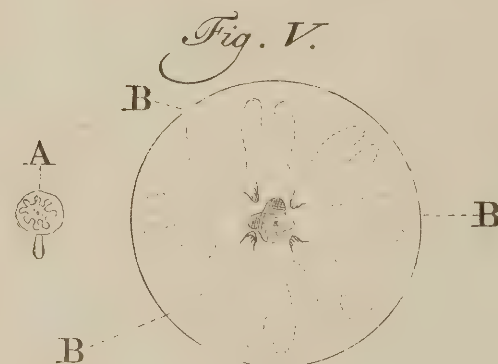
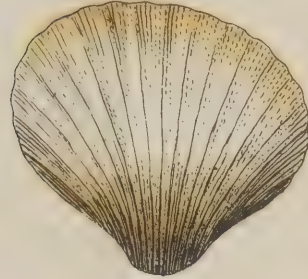
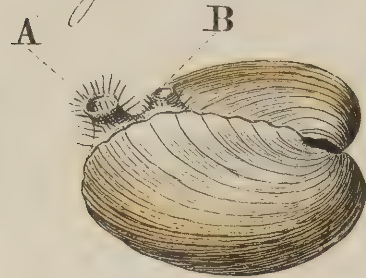
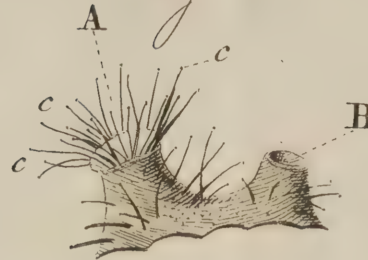
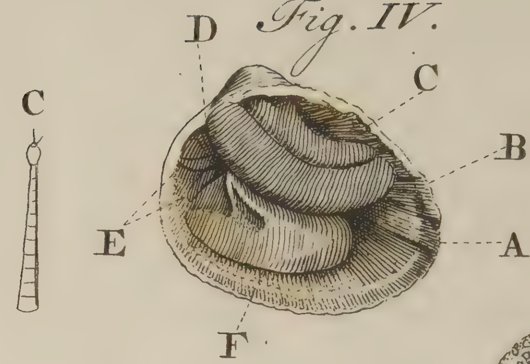


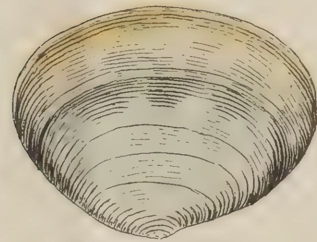
Fig. V.

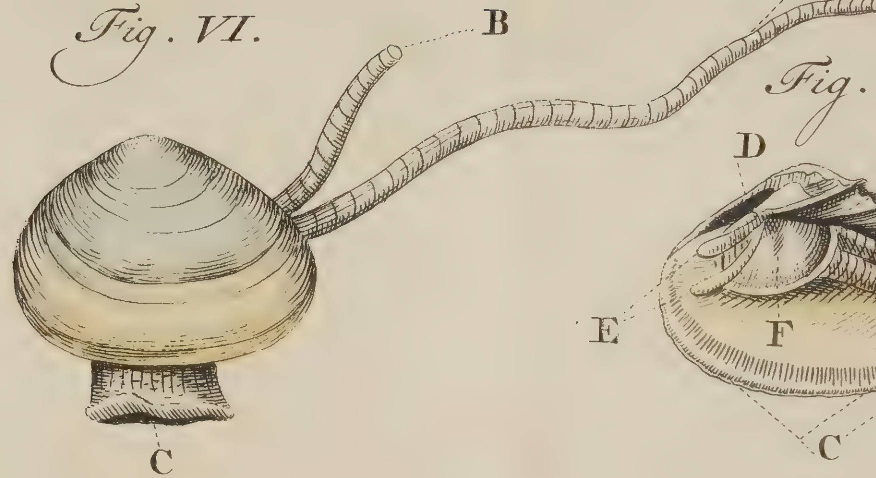

Fig. I.


Fig. II.
A
B


Fig. III.
A
c
c
c
c
B


C
D
Fig. IV.
C
B
E
A
F


Fig. V.


Fig. VI.
A
B
C

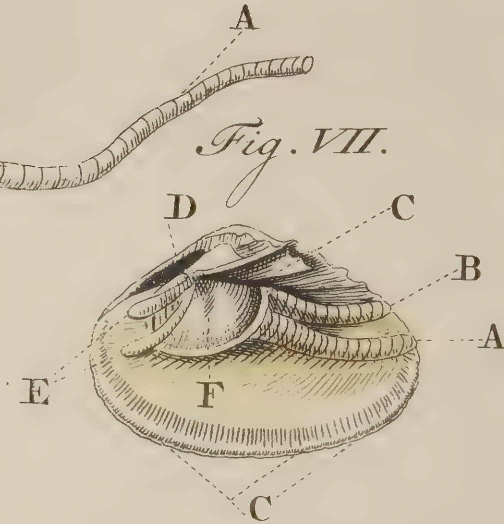
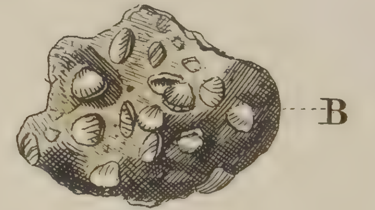
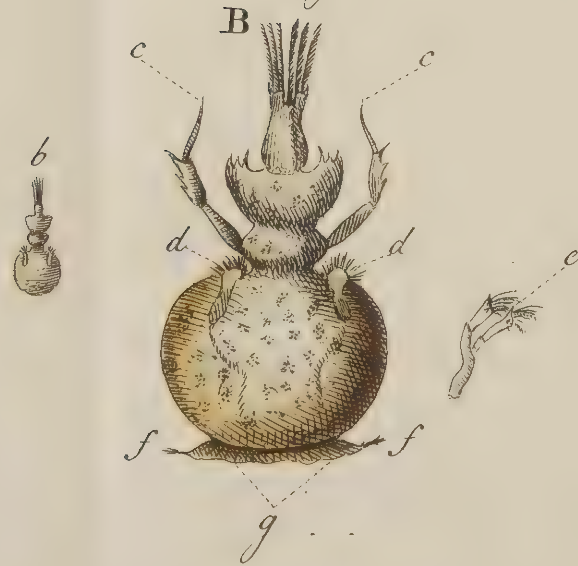
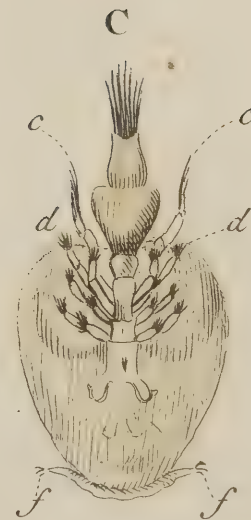
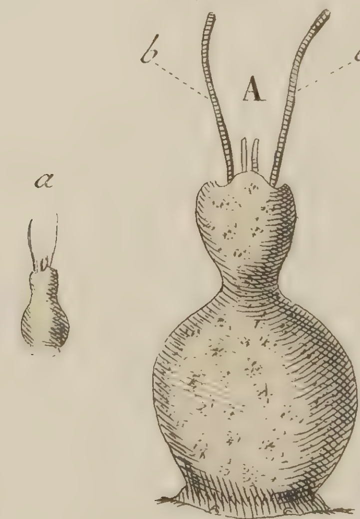

Fig. VII.
D
C
B
A
E
F
C

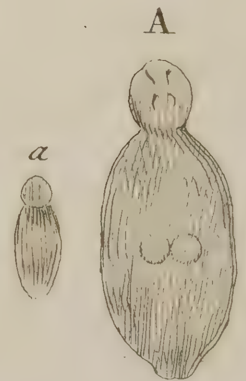

Fig. VIII.
A


B


Fig. IX.
B
c
c
b
d
d
c
f
f
g


C
c
c
d
d
f
f


Fig. X.
b
A
b
a


Fig. XI.
A
a

Tom. II.

TAB. IX.

Fig. I.

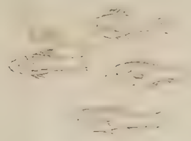


Fig. II.



Fig. III.



Fig. IV.

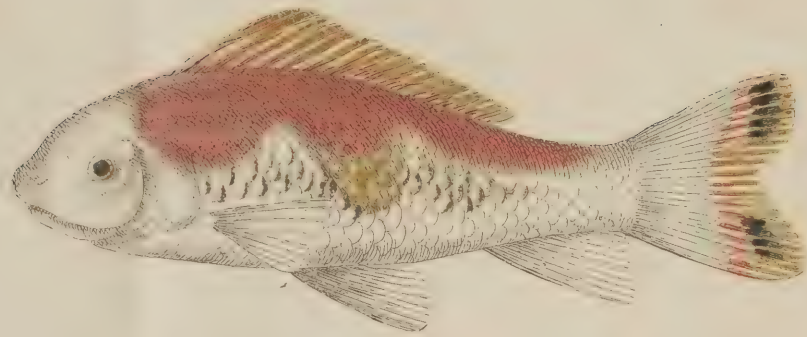


Fig. V.



Fig. VI.



Fig. VII.

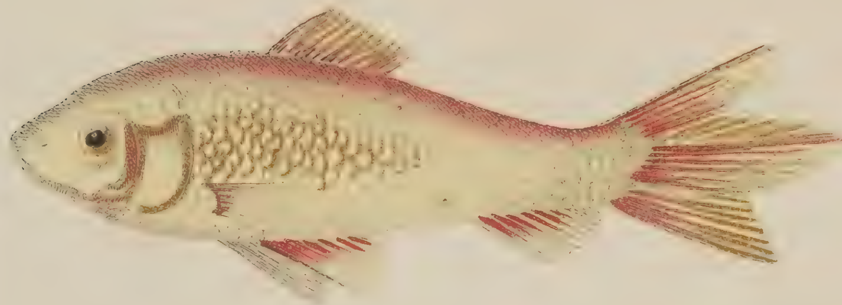
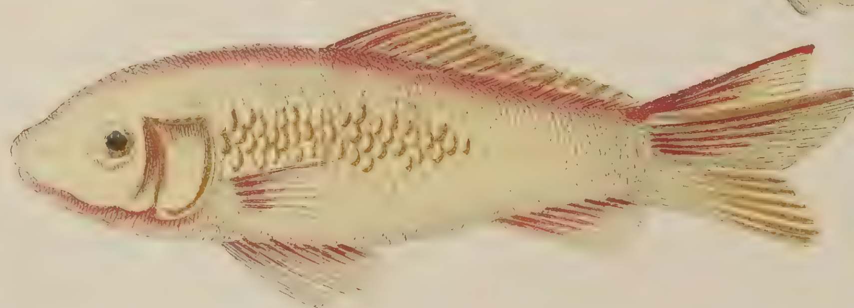


Fig. VIII.



Fig. IX.



J. Rhodius del. et ad viv. pinxit.

N. B. De GOUD-VISJES Fig. IV—IX waaren 2 Jaaren oud.

C. V. Noorde sculp. 1762.

NATUURKUNDIGE UITSPANNINGEN,

BEHELZENDE

EENIGE WAARNEEMINGEN,

OVER SOMMIGE

ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,

BENEVENS DERZELVER

ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.

DOOR

JOB BASTER,

DOCTOR IN DE MEDICYNEN, LID DER KEIZERLYKE ACADEMIE, EN DER KONINGLYKE ENGELSE, EN HOLLANDSE MAATSCHAPPYEN DER WETENSCHAPPEN.

TWEEDE DEELS, DERDE STUK.



TE HAARLEM,

By J. BOSCH, 1765.

AAN DEN

WELEDELEN EN WYDVERMAARDEN

HEERE

CAROLUS LINNÆUS,

RIDDER VAN DE NOORD-STERRE, EERSTE LYF-ARTS VAN ZYNE KONINGLYKE MAJESTEIT VAN ZWEDEN, KONINGLYK EN GEWOON HOOGLEERAAR IN DE GENEES- EN KRUID-KUNDE.

LID VAN DE ACADEMIEN DER WETENSCHAPPEN VAN UPSAL, STOKHOLM, PARYS, PETERSBURG. EN BERLYN; VAN DE KEIZERLYKE, KONINGLYKE ENGELSCHE EN ZWITSERSCHE SOCIETEITEN; VAN DIE VAN TOULOUSE, MONTPELLIER, FLORENCE, ENZ. ENZ. ENZ.

WORD, TOT DANKBAARHEID VOOR VERSCHEIDE OPGEGEVEN STOFFEN,

DIT ZESDE STUKJE,

MET ALLE VEREISCHTE EERBIED,

OPGEDRAGEN,

DOOR

JOB BASTER.

De Beschouwing der Natuur is als een voor-proef der Hemelsche Volmaaktheid, een altoosduurende vreugde des gemoeds, een begin van het volmaakte vergenoegen, en het hoogste top-punt der menschelyke gelukzaligheid. Wanneer de Ziel hier een deelgenoot van word, wandeld dezelve, als uit een diepen slaap opgewekt, in het ligt, en zy vergeet zich zelfs op deeze Hemelsche aarde, of in dezen aardschen Hemel.

Verhandelingen der Zweedsche Academie, 1740.

NATUURKUNDIGE UITSPANNINGEN,

BEHELZENDE

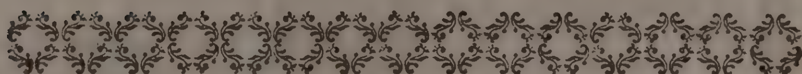
EENIGE WAARNEEMINGEN,

OVER SOMMIGE

ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,

BENEVENS DERZELVER

ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.



Van het Krabbe-kwaad of Zee-grappe.

Hoe veel men sederd dertig of veertig jaar in de Kruidkunde gevorderd is, weten die geene, die van deze Studie haar werk maaken. Men kent nu niet alleen de sexe, de teeldeelen, de bevrugting en voortteeling der Planten, die met haare wortels (*a*) in de aarde groei-

(*a*) Zie voornamentlyk het groot Werk van de Heer HILL *the Vegetable System.* 7 vol. in Folio. London.

groeijen, maar zelfs ook de Bloemen, en het Zaad van meeſt alle de Champignons (*b*), van het Mos (*c*), en de Schimmel (*d*).

De Planten, die aan en in de Zee groeijen, zyn het alleen, daar men het minſte van weet. De groote LINNÆUS, door geheel *Europa* voor den Geleerdſten der Kruidkundigen geagt, was in het jaar 1759 (*e*) noch in het onzekere, of de Bloem van de Zee-grappe een of twee helm-ſtyltjes (*Stamina*) heeft, en maand daarom het verder onderzoek daar van aan.

De Bloemen en Zaaden van het Zee-wier, zoo gemeen op hout en ſteenen, die men aan de Stranden vind, groeijende, ſchoon van REAUMUR (*f*), CESTONUS (*g*) en DONATI (*h*) beſchreeven, dienen noch wel nader waargenomen: Ik zwyge

(*b*) GLEDITCH *Methodus Fungorum*, in 8. Doch vooral het koſtbaar en met zyn natuurlyke couleuren afgezette Werk van de Heer SCHÄFFER, *de Fungis Bavaricis*, in 4. 1762.

(*c*) HILL *Semina Muscorum Philoſoph. Tranſact.* N. 478. pag. 60. *Abridgment.* Vol. X. pag. 758. LINNÆUS *Semina Muscorum in Amœnit. Acad.* Vol. II. pag. 284.

(*d*) LEDERMULLER *Microscopiſche Gemuths und Augen ergötzung*, Tab. II. & VI. Fig. 1.

(*e*) In de *Flora Suecica*, in 't jaar 1745. gedrukt, zegt zyn Ed. pag. 1. *Structura frutificationis minus ſufficienter in Salicornia deſcripta eſt, ego quondam in flore ſtamen unicum obſervavi;* MOERINGHIUS *duo*, SAUVAGESIUS *vero ſex ſtamina obſervavit.* En in den tienden Druk van het *Syſtema Naturæ*, Tom. II. pag. 843. 1759. *Salicorniæ ſtamina in vivis Plantis ulterius obſervanda, utrum 1 aut 2 ſint.*

(*f*) *Memoires de l'Academie*, 1751.

(*g*) In Littera ſcritta intorno all' Alga marina al Vallisnieri in diario cui titulus *Galleria di Minerva*, 1697.

(*h*) *Hiſtoire Naturelle de la Mer Adriatique*, pag. 32.

zwyge van veele andere Planten, die, volgens het verhaal der Duikelaars, op ſommige plaatſen op de grond der diepe Zee groeijen, en daar men noch niets van weet.

Het heeft my derhalven ook geluſt het onderzoek van eenige dezer Planten voor eene uitſpanning te neemen, of anderen, die meer tyd en gelegenheid hebben, daar door mogten aangeſpoord worden, om te tragten de Kruidkunde der Zee-planten tot dien trap van volmaaktheid te brengen, als dezelve omtrent de Aardſe Planten is.

Ik beginne met de *Zee-grappe*, anders *Zee-kraal* of *Krabbe-kwaad* genoemd (*i*).

Dit Krabbe-kwaad is een Plant, die op laage brakke Landen, en buiten dyks geleegen ſlikken, voornamentlyk die elk getyde van het Zee-water beſpoeld worden, 'sjaarlyks van haar Zaad voortkomt, het welk in October en November ryp is.

Wanneer men in de maand Auguſtus een volwaſſe en bloeijende Plant beſchouwt, is dezelve negen of tien duimen hoog, en men vind deszelfs Tab. X. fig. III.

WORTEL dradig, 'sjaarlyks vergaande, waar uit L.
De STEEL voortkomt, zynde getakt, rond, doch wat plat, digt by de wortel gerimpelt, en houtig loopende door
De BLADEN, die dik en rond zyn, onmiddelyk zonder ſteel uit de ſtam voortkomende, met leedjes groeijende, en vol
BLOEMEN, doch die geen a. a.
BLOEM-KELK of
BLOEM-BLADEN hebben, en maar een
HELM-STYLTJE, 't welk boven op een

HELM-

(*i*) In het Latyn genoemd *Salicornia annua*, of *Kali geniculatum majus annuum*.

A. HELMTJE (*Apex sive Anthera*) heeft, dat van figuur is als een stompe pyl. Dit Helmtje komt met zyn puntig deel het eerst te voorschyn, en deszelfs onderste deelen zyn dan digt tegen de steel van het Helmstyltje aangesloten, doch dit steeltje langer wordende, en hooger opgroeijende, wyken de onderste deelen van een, en schynen dus twee Helmtjes, schoon het Vergrootglas ons duidelyk vertoond, dat 'er maar een is. Dit Helmtje heeft zeer veel

b. B. STUIF-MEEL, 't welk duidelyk ronde bolletjes zyn. Dit Stuif-meel ryp wordende, komt op zyde van het Helmstyltje

Het STAMPERTJE, hebbende veele openingen (*Stigma multifidum*) om dit Stuif-meel te ontfangen.

E. F. G. Elke Bloem brengt maar één ZAADJE voort, 't welk als toegevouwen schynt, en in een Vliesje beslooten legt.

In 't laatst van den Zomer, of begin van den Herfst, worden deze Planten ook van Insecten geplaagt, zynde kleine gladde graauwe of bruine Wurmtjes, die in de dikke bladen kruipen, en de binnenste deelen, doch voornamentlyk de Zaadjes, daar uit eeten

Tab. X. h. H. Dit Ruspje is maar twee of drie lynen lang, grauwagtig van couleur, met zwarte stipjes, en eenige weinige hairtjes op 't lyf. Het heeft veertien Pooten, zes styve aan het hoofd, zes in de midden, en twee aan de staart. Dit Wormpje tot zyne volmaaktheid gekomen zynde, spint van zeer fyne draadjes zich een huisje, i. I. waar in het in een geelagtig Popje veranderd; doch wat vliegend Diertje uit het zelve voortkomt, is my nooit gelukt te ontmoeten, schoon ik zulks gaarne gewenscht had, om dat deze Rupsjes my schynen van dat soort te zyn, die *Mineurs* genoemd wor-

worden, waar van sommige Kapelletjes, andere Vliegen, andere wederom Kevertjes voortbrengen (*k*).

Dit Krabbekwaad of Zee-Kraal word voor een van de aangenaamste en heilzaamste middelen tegen het Blauwschuit en *Scorbut* gehouden, en hier in *Zeeland*, geduurende de Zomermaanden, zeer veel gegeeten; wanneer het, gekookt zynde, van deszelfs houte steelen afgestreept, en als Salade met Olie, Azyn en Peper toebereid word. Veele goede Huishoudsters leggen het ook met Azyn in, om geduurende den Winter deze gezonde spyze niet te missen.

De Inwoonders van *Spanjen*, die deze Planten om haare groote menigte van Zout, waar mede zy een sterke *Negotie* doen, tot hun gebruik aankweeken, zaaijen haar Zaad vroeg in de Lente, in laage moerasfige gronden, digt by de Zee, of aan ziltige Vyvers, alwaar de Planten schielyk opkomen, en omtrent in drie-Maanden in staat zyn om gesneeden te worden, wanneer zy die afmaaijen en droogen als hooy. Als zy wel gedroogd zyn, graven zy gaten of putten op de wyze van Kalk-ovens; vervolgens steken zy een bos van dit gedroogde Kruid in den brand, 't welk zy in de put gooijen; en na dat zy noch drie of vier bossen, die zy wel in brand hebben laaten gaan, in de put gegooid hebben, vullen zy de put met het verdere gedroogde Kruid, en stoppen de opening digt toe, laatende het eenigen tyd verteeren om het tot assche te maaken. Wanneer zy de put openen, vinden zy het Zout in vaste klompen, als het Klip-zout, die zy met hamers moeten breeken. Het beste is in kleine drooge klompjes, die blauwagtig groen van couleur zyn,

(*k*) REAUMUR *Memoires des Insectes*, Tom. III. Mem. I.

zyn, en veele doch zeer kleine gaatjes op de oppervlakte hebben, en word *Souda de Barillia* genoemd, en gebruikt om het witſte Glas en de hardſte Zeep te maken. Het mindere ſoort word *Souda de Bourdina* genoemd.

In *Murcia*, en een gedeelte van *Granada*, in *Spanjen*, word dit Zout in zulk een overvloed gemaakt, dat *Alicante* alleen, in een jaar, 4, 111, 664 ponden *Soude de Barille*, en 7, 70, 960 ponden *Soude de Bourdine* buiten 's lands vervoert (*l*). Zonder daar by te rekenen een noch beter ſoort van diergelyk Zout, *Aqua-azul* genoemd, en enkel binnen de ſtreek van *Alicanten* van de Plant *Ficoides Neapolitana flore candido* (*m*) gemaakt wordende (*n*).

Ik heb in de Maand Auguſtus, als deeze Planten in haar bloei, en op zyn volmaaktſte en krachtigſte zyn, een party 'er van vergaderd, laaten droogen, en tot aſſche verbrand.

Het gedroogd Krabbe-kwaad weegde 67 oncen, de Aſſche 32 oncen of twee pond. Deze met water hebbende laaten opkoken, *filtreeren*, en het water wederom uitdampen, kreeg ik daar van 13 oncen, of iets meer als drie agtſte parten Loog-Zout (*o*).

De

(*l*) BUSSCHING *Geographie*, II. Deel, pag. 91.

(*m*) MILLER *Gardeners Dictionary*, N. 40. 7. Edition.

(*n*) *Sal Alcali* e variis Plantis maritimis ſalſisque conficiunt varii, uti ex *Meſembryanthemo* Ægyptii, *Chenopodio* Hiſpani, *Salſola* Angli, *Salicornia* Itali, &c. quæ eundem fere uſum præſtant. Noſtratibus nulla aptior in hunc uſum planta, quam dicta, quæ in Auſtrali Europa fere fruteſcit, apud nos vero annua eſt. LINNÆUS *Mater. Med.* pag. 3.

(*o*) Die geene, die meerder van de Spaanſche *Souda* en derzelver nuttigheid, zoo in de Genees- en Scheikunde, als tot andere gebruiken, wil-

De Hoog-geleerde Heer, *Prof.* GAUBIUS, ter zelver tyd het Krabbe-kwaad scheikundig onderzogt hebbende, heeft de goedheid gehad, van zyne Waarneemingen in den volgenden Brief (*p*) aan my zeer gunstig te willen meededeelen.

Wel Edele, zeer Geleerde Heer!

Na dat Uwe Natuurkundige Uitspanningen, waar in UEdl. sedert eenige jaaren sommige deelen der Natuurlyke Historie van Uw Vaderland, zeer gelukkig, hebt opgehelderd, my ter hand gekomen waren, zoo heb ik, door Uw voorbeeld aangezet, ook begonnen om te zien, of 'er onder die menigvuldige dingen, daar de Natuur ons *Nederland* mede zegend, niet eenige mogten wezen, die niet genoeg, of minder als behoorlyk was, onderzogt waren; en daar ik die weinige tyd, die my van myne opentlyke bezigheden overig is, ook vermakelyk aan mogte besteden, om die volgens de Scheikunde (*Chemia*), daar ik *professie* van doe, te onderzoeken; op dat ik zelfs daar door mogte leeren, en myne Medeburgers eenig nut toebrengen.

Terwyl

willen weeten, leezen de *Academische Verhandeling* van de Heer HENRIK WILLEM SCHMIDT, wanneer zyn Edl. tot *Doctor in de Medicynen* gepromoveert wierd; zynde om deszelfs voortreffelykheid in het Hoogduits vertaald, en met Aanmerkingen verrykt, door KAREL LODEWYK NENENHAHN, in de *Oeconomische Abhandlungen*, XIX. Theil, pag. 534. 1761. en in het Nederduits, in de *Uitgezogte Natuurkundige Verhandelingen*, Amst. by *Houttuyn*, VIII. Deel, pag. 405.

(*p*) Deze Brief, in het Latyn geschreeven, is door my in het Nederduits vertaald.

Terwyl ik hier over dagte, kwam my in den zin het Krabbe-kwaad, het welk in *Zeeland* zeer weeldrig en menigvuldig groeit, en de, anderſints dorre, ſchorren, met een aangenaam groen bekleed. Ik wiſt wel, dat dit Gewas, als een zeer voortreffelyk middel tegen de Scheur-buik geprezen, Somers vers, en 's Winters ingelegd, veel gegeeten wierd; doch ik kon my niet te binnen brengen, dat het zelve ergens omſtandig beſchreeven, of ooit Scheikundig (*Chemice*) onderzogt was.

Ik liet derhalven, in de Maand April des voorgaanden Jaars, een meenigte jong opkomend Krabbe-kwaad van *Middelburg* na my toezenden: en terwyl ik bezig was met het Zout, waar van de ſmaak my overtuigde dat deze Plant zeer veel voorzien was, daar uit te trekken, kwam by geval ons beider Vriend, de Heer L. T. Gronovius, my zien, en zeide, dat UEd. ook doende was, met eene *Verhandeling over het Krabbe-kwaad* te ſchryven, die eerſtdaags, onder uwe *Uitſpanningen*, zoude gedrukt worden. Waar op ik zyn Wel Ed. antwoorde, dat ik ſedert eenigen tyd my opgehouden had, met deze Plant te onderzoeken; en dat het my tot een groot genoegen zoude ſtrekken, indien UEd. als zeer ervaren zynde in de Kruidkunde, de kenmerken (*Caractères*) van het Krabbe-kwaad, deszelfs ſtandplaats, manier van groeijing, enz. kruidkundig wilde beſchryven: en dat ik dan op my zoude neemen, al het geene ik door een Scheikundig onderzoek daar van ondervonden had, aan UEd. te *communiceeren*, om dat, als UEd. het ook zoo goed vond, op de wyze van een *Aanhangſel* of *Toegift* achter Uwe *Verhandeling* te plaatſen.

Van den Heer Gronovius door Uwe Brieven onderregt zynde, dat UEd. zulks niet onaangenaam zoude weezen, zoo zende hier nevens aan UEd., het geene my wegens het Loog-

zout

zout (*Sal lixivum*) van het Krabbe-kwaad bekend is. Van deszelfs eigenaartige Zout (*Sal Nativum*), met welk te onderzoeken ik noch bezig ben, op een ander tyd mogelyk iets naders.

Ik deed twee ponden vers groen Krabbe-kwaad in een yzere Pot, die ik altoos gebruik, om Kruiden volgens de manier van TACHENIUS te verbranden, en dezelve met een yzer plaatje toegedekt hebbende, zette ik ze op een zagt Vuur, om ze tot asch en koolen te verbranden. Een ongelooffelyke menigte van water, 't welk deze twee pond uitwaassemden, maakten de verbranding tot assche zeer verdrietig en moeilyk, zoo dat die op dien zelfden dag niet kon ten einde gebragt worden.

De Kruiden, zeer droog en zwart gebrand zynde, deed ik, op dat zy door het yzer van de Pot niet zouden besmet worden, in een aarde vat, om des anderen daags verder te branden, doch ik vond die zeer nat en drabbig; waarom ik die, by kleine gedeeltens teffens, in een groote gloeijende Smeltkroes wierp, en met een yzere spatel gestadig omroerde, wanneer ik eindelyk met veel gekraak een witte blauwagtige assche verkreeg.

Het gewigt van deze assche was zeven en een half once.

De Loog, die hier van, na met veel water zeer lang gekookt te hebben, voortkwam, was, na *gefiltreert* te zyn, zeer helder, ten naasten by zonder eenige couleur, ziltig van smaak, doch gaf door geenderhande Proeven eenig teken van *Alcali:* Dezelve in een schoon glaaze vat gedaan, en om uit te waassemen op een zagt Vuurtje, van enkel geglomme koolen, gezet zynde, liet op de grond zakken eenige zeer witte lichaamtjes, van een *cubise* gedaante, en op geenderhande manier van het gewoone Keukenzout te onderscheiden. Met de uitwaasseming aanhoudende, vermeerderden deze lichaamtjes in getal: eindelyk

 de

de Loog afgegoten, en tusschen twee papieren gedroogd zynde, weegden dezelve drie oncen.

Het overschot van de Loog, wat bruinagtig van couleur geworden zynde, gaf noch op de tong, noch door eenig ander onderzoek, het minste teken van een *Alcali*, en verder uitgedampt zynde, bragt het een Zout voort, in alle opzigten volkomen aan het eerste gelyk, als dat het wat bruinder van couleur zag, doch echter door het droogen tusschen vloei-papier ook wit wierd. Dit tweede Zout weegde een once en twee *drachma's*.

De laatste weinige Loog, die noch overig was, tot droogwordens toe uitgedampt zynde, gaf een ziltig Zout, ook *cubicq* van gedaante, van couleur bruinagtig, doch door het droogen mede wit wordende, in het minste niet scherp, eerder wat aardagtig, doch in geenen deele *Alcalisch*. Al het water uitgedampt zynde, heb ik niets anders als het gemelde Zout gevonden. Dit laatste weegde ten naasten by een halve once. Weshalven blykt, dat al het Zout gewogen heeft vier oncen en zes *drachma's*, dat is, ten naasten by twee derde van het gewigt van de assche: want gy kunt denken, dat door de herhaalde overgietingen, droogingen, enz. wel wat verlooren gegaan is.

Door het scherpste en nauwkeurigste onderzoek is my gebleken, dat alle deze Zouten van dezelve natuur waren. Alle de *Crystallen* waren dobbelstenig, en van dezelve zoute smaak. Geene derzelven veranderde de couleur van Vioole Syroop. Geene gistten met eenig *Acidum* of *Alcali*, of gaf eenig doorzinksel in Water, daar *Sublimaat* in gesmolten was. Alle, op een gloeijende kool gelegt, kraakten. Gemengt met het zuur van koperrood, bruisten zy op, met een witten, scherpen, en na het zuur van zout ruikenden rook. Met het zuur van *Salpeter* gemengt,

mengt, deden zy het Goud ſmelten. Doch geen een van alle deze Zouten gaf het minſte teken van een *Sal Alcalinum fixum* of *Tartarus Vitriolatus*, of *Sal mirabile Glauberi.* Weshalven ik ten vollen bewezen agte, dat 'er behalven het gemeene Keuken-zout, dat in het Zee-water is, geenderhande vaſt Zout uit het krabbe-kwaad te haalen is. En dewyl zulks zeer tegen myn verwagting was, begon ik te twyfelen, of ik de aſſche wel lang genoeg gekookt hadde: dewyl ik geen vaſt *Alcaliſch* Zout uit de Spaanſche *Soda*, als by herhaalde en langduurige kokingen, kan bekomen.

Ik kookte derhalven dezelve vorige aſſche met ander water zeer ſterk drie uuren lang: Het afgegoten water liet ik uitwaasſemen, tot dat 'er maar een once over bleef. Doch deze maar even ziltig, en in het minſt niet *Alkaliſch* van ſmaak, veranderde ook de couleur van de Vioole-Syroop niet; giſtte met geen zuuren; deed maar alleen een weinig wit Poeijer uit het *Accetum Lithargyrii* nederzinken, gelyk gemeene Pekel gewoon is, en maakte de ſmelting van de *Sublimaat* een weinig troebel wit.

Waar uit gy dan met recht moogt beſluiten, dat alleen een zeer klein gedeelte van het Keuken-zout, en noch veel kleinder van Kalk of *Alcali fixum* uit deze aſſche in het water geſmolten was.

Ik nam ten overvloede noch een gedeelte van deze aſſche, en hield die in een Smeltkroes, geduurende eenige uuren, in een zeer ſterk Vuur: dezelve wierd hier door wel wat witter, doch ging niet over tot Glas. Ook een zeker bewys, dat daar niet het minſte *Alcali fixum* in was.

De aſſche verder met de Zeilſteen onderzogt, toonde maar zeer weinige en zeer kleine deeltjes Yzer in zich te hebben.

Deze

Deze zelfde assche voor een gedeelte gesmolten zynde door het zuur van koperrood, dat met wat water verlengt was, en *gefiltreert*, gaf een wrang zuur vogt; het welk door de uitwaassëming verdikt tot een geelagtige doorschynende *Geley*, door stil te staan tot geen *Cristallen* stolde, doch verdund met Kalkwater, en wederom uitgewaassemt, den waaren Aluin voortbragt. Deze assche dan bevatte ook dat zelve soort van Aarde, die, in de Pot-aarden gevonden wordende, den *basis* van den Aluin maakt.

Zie daar! zeer waardig Heer! het vervolg myner Proefneemingen, die een gewigtige stoffe tot nadenken geeven. Het zy my geoorlooft, eenige dingen, die my in den zin schieten, voor te stellen.

Het blykt zeker, dat de Loog zouten, die door verbranding bekomen worden, niet uit alle Planten *Alcalisch* zyn: dat 'er eenige zyn, die een middelslag van Zout uitleveren, dat in geenen deele *Alcalisch* is. Getuige hier van is het Krabbe-kwaad; getuige is de *Tamariscus*, uit wiens assche de Heer MONTET onlangs in de *Verhandelingen der Koninglyke Academie der Wetenschappen* getoond heeft, dat een zuiver *Sal Mirabile* kan gehaald worden. En wie twyfeld, of men zou door verder onderzoek, in het uitgestrekte Ryk der Planten, meer voorbeelden van dit soort kunnen vinden?

Dewyl het derhalven duidelyk schynt, dat het Krabbe-kwaad zyn Zout uit het Zee water haald, zoude het de moeite waard zyn, die soorten van Planten voornamentlyk te onderzoeken, die by de Zee-stranden, of op dezelve, onder water groeijen.

Het zal derhalven, myn geëerde Vriend, uw werk weezen, terwyl UEd. daar zoo een gunstige gelegenheid toe hebt, om

alle ſoorten van Zee- of Strand-Wier te onderzoeken, en inzonderheid ons die heilzame *Quercus Marina* uitvoerig te beſchryven, op dat wy eindelyk eens zeker mogen weeten, wat ſtoffe het eigentlyk zy, waar door de *Æthyops Vegetabilis* van Russel, dien grooten doch welverdienden lof verkreegen heeft in het reſolveeren van alle verharde Krop- en Klier-gezwellen. En zoo gy my tot myn taak wilt geeven, dit Scheikundig (*Chimice*) te doen, ik zal het met luſt onderneemen, bezorg my, op de bekwaamſte tyd, maar een goede meenigte daar van.

Ten laatſten. Men zoude kunnen twyfelen, of het *Zeeuwſe* Krabbe-kwaad, waar over wy nu handelen, die zelfde Plant *Kali* is, daar de *Spanjaards* hunne *Souda* van maaken. Want, door alle myne Proefneemingen, ſchoon met alle naauwkeurigheid gedaan, heb ik geen *Alcali fixum*, of eenig ander als gemeen Keuken-zout daar uit kunnen trekken: daar evenwel het grootſte gedeelte van de *Souda* een *Alcali fixum* is, en maar een zeer klein gedeelte Keuken-zout. Verſcheeld dan de Spaanſe *Kali* van ons Krabbe-kwaad in ſoort? Of zoude het verſchil der Spaanſe Zee en grond eenige verandering in het Zout van dezelfde Plant maken? Of zoude een ſterker Vuur, dat geſmoort word, het grootſte gedeelte van het *acidum* uit het Keuken-zout uitkoken, en doen vervliegen, zyn *baſis* alleen maar met het overſchot van het geheele Zout (of van alle de Zoutdeeltjes) te zamen ſmeltende? Dit laatſte ſchynt het waarſchynlykſte, om dat het *Alcali* van de *Souda* blykt zeer veel overeenkomſt met de *baſis* van het Keuken-zout te hebben. Waar uit men dan zoude kunnen bewyzen, dat als ons Krabbe-kwaad op de ſpaanſe wyze behandeld wierd, daar ook *Souda* uit zoude kunnen gemaakt worden, het welk een groot voordeel aan onze Landsgenooten zoude toebrengen: En dat niet alleen; maar ook de aſſche van het Krabbe-kwaad, zoo als ik die bereid heb,

een zuiver Keuken-zout bevattende, zoude misschien met eenige vrucht kunnen gebruikt worden, van die Keet-baazen in ons *Nederland*, die het Fransc en ander Zee zout wit koken, en tot ons Tafel- en Keuken-gebruik bekwaam maken en bereiden. Want het aardagtige gedeelte van deze assche schynt niet ondienstig, om het vuil, dat aan dat vreemde Zout zit, te zuiveren; en dewyl dit dus te zamen gekookt wierd, zoude het zoute deel dezer assche zich by het andere voegen, en zonder deszelfs waarde te verminderen, de menigte daar van vermeerderen, en dus ook voordeel aanbrengen. Doch ik eindige.

De lust, Hooggeagte Heer, die gy hebt om tot het algemeene nut te werken, en de vermindering van lastige bezigheden, die God UEd. gunt, zullen UEd. gelegenheid doen hebben, om te onderzoeken, of myne gissingen waar zyn.

Vereer my met de *continuatie* van UEds. zeer geagte Vriendschap; terwyl ik blyve,

UEds. Dienaar enz.

H. D. GAUBIUS.

LEYDEN,
den 23. Febr. 1765.

Van

Van de Zee-rui of Strand-wier.

Op de Steenen, Paalen, en alderhande Werken, die, om de kracht van het Zee-water te ſtuiten, onder aan de voet der Dyken van dit en andere *Zeeuwſe Eilanden* gemaakt worden, vind men deze Zee-rui in groote menigte.

De Kruidkundigen (*q*) tellen tot zeven en twintig verſcheide ſoorten van Strand-wier: doch wy zullen, ſchoon wy vierderhande hebben laten afbeelden, maar voornamentlyk dat ſoort beſchryven, 't welk het aldermeeſt gevonden, (dewyl zy doch alle Planten van een geſlagt zynde, in de voornaamſte omſtandigheden met elkander overeen komen,) en door de Schryvers word genoemd de *Zee-eyk* of *Zee-ruy* (*r*) *met platte in twee verdeelde bladen, die een ſteel in de midden, en op haare topeinden blaasjes met knobbeltjes hebben.*

Deze Zee-eyk behoord tot die orde der Planten, die *Cyptogamiæ* genoemd worden, dat is, wiens Bloemen in de Vrugt, als by de Vygen (*Ficus*), of in de Bladen, als by de Varen (*Filices*), verborgen en beſloten zyn; en onder den rang der *Algæ*, zynde met zyn wortel altoos vaſtgehegt op ſteen of hout, en dat maar op zulke plaatſen van het Strand, die met elk getyde onder vloeijen, en met laag water wederom droog gelaten worden.

De-

(*q*) LINNÆUS *Syſt. Nat.* Edit. X. Tom. II. pag. 1344.

(*r*) Fucus, fronde dichotoma integra, caule medium folium transcurrente, apicibus bifidis terminalibus, *Quercus Marina*, dictus. Gen. 1068. N. 3.

Deze *Wortel* is plat, doorgaans rond of ovaal van *figuur*, in de grootste Planten een duim of wat meer over het kruis, aan de kanten zeer dun, zelfs geen lyn dik, doch in de midden, daar de steel uitschiet, tot twee en drie lynen, en schynt op de steenen of het hout als vast gelymt, ten minsten heb ik zelfs in het zagte greinen hout niet kunnen merken, dat eenige vezeldraden van de wortel daar in geschoten waren.

De *Steel* is zelden rond, doorgaans wat plat; twee of drie duimen boven de wortel begind dezelve takken of bladen uit te schieten, die zich wederom in andere, doch altoos in twee bladeren verdeelen, in welke manier van groeijing zy met de Indiaanse Vyg (*Opuntia*) overeenkomt. Doch men ziet altoos in de midden van ieder blad, de ook in twee verdeelde steel onafgebrooken doorloopen, kunnende men dezelve, door dat hy wat bruinder van couleur, en ook wat dikker als de bladen is, duidelyk onderscheiden.

De grootte of breedte dezer *Bladen* is zeer verscheiden, zynde sommige maar een halve, anderen een duim en meer breed; zy zyn aan haar einde doorgaans het breedste, en daar is geen onderscheid, gelyk by de meeste Planten die in de aarde groeijen, tusschen de beide oppervlaktens van deze bladen, in welke eigenschap zy meede met de Indiaanse Vygen (*Opuntia's*) overeen komen.

Deze Planten groeijen somtyds in drie of vier jaaren tot de lengte van twee voeten, en leggen altoos plat op den grond, door dat de steelen te buigsaam, en niet stevig genoeg zyn, om haar staande te houden; en wel zoo, dat de Wortel altoos naar de kant der Zee, en het Loof naar het Land gekeerd is; het welk veroorzaakt word, schoon men in den eersten opslag het tegendeel zoude denken, door dat de golfjes haar als met eenig geweld

weld of kracht na het Land toe ſpoelen, en zagtjes wederom afloopende, haar dan dus laten leggen.

Alle de bladen van deze Planten, de onderſte zoo wel als de bovenſte, zyn altoos aan haare beide zyden hier en daar bezet met eenige, uit zeer korte, zagte en fyne, doorgaans ten getale van 28, 30 of 32 hairtjes of draadjes beſtaande fluisjes of kwispeltjes. Tab. XI. fig. I. B.

De Heeren REAUMUR (*s*), CESTONUS (*t*), en DONATI (*u*), die deze Planten geduurende den Zomer beſchouwt hebben, houden deze pluisjes voor de mannelyke *Bloemen* derzelve, en de draadjes voor de helm-ſtyltjes (*Stamina*), en de laatſtgenoemde zulks wel met zoo veel zekerheid, dat hy zelfs ſchryft (*v*) op die helm-ſtyltjes de helmtjes (*Antheræ*) gevonden te hebben, en die ook afbeeld.

Ik kan in dit gevoelen niet toeſtemmen: Voor eerſt, om dat men deze pluisjes reeds op de jonge Planten vind, als dezelve maar een week of vyf uit haar Zaad opgekomen zyn. Ten tweeden, om dat men deze pluisjes ten allen tyde van het jaar, zoo wel midden in den Winter, als geduurende den Zomer, altyd in dezelfde ordre, gedaante en plaats vind. Hoe voorzigtig en naauwkeurig ik honderde maalen, geduurende de vier Zomermaanden, na deze helmtjes (*Antheræ*) ook gezogt heb, is het my nooit gelukt, dezelve te kunnen vinden. Tab. XI. fig. IV. A. B.

Het

(*s*) *Memoires de l'Acad.* 1711. pag. 372. &c.

(*t*) In Littera Scritta intorno all' Alga Marina al Valisnieri in diario, cui titulus *Galleria di Minerva*, 1679. pag. 191.

(*u*) *Hiſtoire Naturelle de la Mer Adriatique*, pag. 32.

(*v*) *Idem Ibid.* pag. 38. Tab. IV. fig. 6.

Het zelfde getuigt ook de Heer REAUMUR (*w*), die daar en boven zegt; men ziet somtyds wel eenig stof daar aan, maar dat zyn kleine deeltjes slik of vuiligheid, die het water daar op gelaten heeft. Ten derden, om dat men zeer veele en wel de meeste soorten van Strand-wier (*Fucus*) ontmoet, daar deze pluisjes niet op te vinden zyn, schoon zy op de zelfde wyze haar Zaad dragen en voortbrengen; gelyk dus de vierde door ons afgebeelde soort dezelve nooit heeft.

Wat het ware gebruik of nut dezer pluisjes voor deze Planten is, zullen naauwkeuriger Waarneemers misschien door den tyd ontdekken. Misschien doen zy dezelve dienst aan deze Planten, als de scherpe stekelige pluizen aan de *Opuntia*, *Cereus*, *Cactus*, *Euphorbium*, en diergelyke Planten. Misschien zyn het Vaatjes, die eenig byzonder voedsel voor de Plant uit het water opzuigen, en dus de groeijing bevorderen.

Wanneer men vroeg in 't Voorjaar de dikke blaasagtige topenden dezer bladen in de lengte doorsnyd, vind men dezelve vol met eene na Wolle gelykende stoffe, die in het midden, zynde de twee oppervlaktens der bladen, van een scheid: en men ziet, door behulp van het Vergrootglas, niet in deze wolagtige stoffe, maar in de *substantie* van het blad zelfs, de Zaadhuisjes, doch als dan noch geen Zaaden daar in geformeert: Laat men op dien tyd deze Planten droogen, dan vloeit uit ieder Zaadhuisje een zeer klein dropje vogt, dat hoog Oranje van cou-

Tab. XI. fig. I. D. fig. II. C.

(*w*) Avec quelque soin, que j'ai examinai ces filets, je n'en ai pu trouver, dont les extremitês fussent chargées des Sommets. *Loco citato*, pag. 382. On voit bien sur ces filet divers grains de poussiere, mais il est a craindre, que ce ne soient que de petites parties du sediment, que l'eau y a laissé. *Ibid.* pag. 383.

couleur is. Des Zomers zyn deze blaasjes tusschen de Wolle met een zeep- en slymagtig vogt vervuld.

Doch het *Zaad* dezer Planten, in de Maanden July en Augustus ryp zynde, zit in kleine holligheden of peultjes tot 20 en 30 by een, en valt uit zyne Zaadhuisjes (*x*), en door de klevende vogt, daar het mede omzet is, aan eenig hout of steen vast blyvende, begind het zeer schielyk te groeijen, en brengt de volgende Zomer reeds zelfs ryp Zaad voort. Tab. XI. Fig. I. C.

De tweede *Figuur* van onze elfde Plaat vertoond dat soort van *Zee-wier*, dat *met blaasjes* (*y*) genoemt word, omdat deszelfs bladen overal met kleine ronde blaasjes bezet zyn, die, opengesneden, ook met een wolagtige stoffe, doch veel ylder als het voorgaande soort, vervuld zyn. Fig. II. C.

Het derde soort van *Zee-rui*, dat wy afgebeeld hebben, is het geen van de Schryveren genoemt word, *de Zee-rui met getande platte in twee verdeelde bladen, die aan haare topeinden kleine knobbeltjes hebben* (*z*). Dit soort verschild van de voorgaande, dat het zonder die, van binnen met Wolle gevulde, blaasjes, zyn Zaad ook aan de topeinden draagt, en dat het op zulke plaatsen groeit, die niet als by ongemeene laage ebben droog Fig. III.

(*x*) Het is niet onvermakelyk, geduurende de twee genoemde Zomermaanden, deze Zaadjes uit haare geborste Zaadhuisjes onmiddelyk te zien voortkomen, wanneer men de met ryp Zaad bezette Planten een uur of twaalf laat droogen, en dan met een Vergrootglas beziet.

(*y*) Fucus dichotomus integer, caule medium folium transcurrente, vesiculis verrucosis terminalibus. LINNÆI *Syst.* Edit. X. Gen. 1068. N. 2.

(*z*) Fucus planus, dichotomus ad apices tuberculatus. *Idem Ibid.* N. 3.

Tab. XI. fig. V. droog loopen; zoo dat dit soort meest altyd onder water groeit.

De Kreeften, die hier van *Zierikzee* na de andere *Provintien* verzonden worden, worden altoos in dit soort van Zee-rui, om dat zy vogtig zouden blyven, losjes ingepakt: zynde de twee eerstgemelde soorten, uit wiens blaasjes veel slym sypert, en ligt bederft, daar niet bekwaam toe.

Het vierde van ons afgebeelde *Zee-rui* is de *Zee-wier met knoopen*, of *met smalle plat gedrukte bladen, die in de midden door blaasjes breeder zyn* (*a*).

De Zee-wier, en voornamentlyk het eerste soort, die zoo gemeen en zoo spoedig rondom dit Eiland, en andere aan de Zee gelegen plaatsen van *Nederland* groeit, heeft verscheide zeer nuttige en voordeelige eigenschappen, die hier juist niet zoo algemeen noch bekend zyn.

Het zy my, de *Practyk* der Geneeskunde oeffenende, geoorlooft, voor eerst de zeer heilzaame krachten aantetekenen, die de Zee-wier heeft in alle verharde Klier-gezwellen, zoo als die beschreeven zyn door den Heer RICHARD RUSSEL (*b*), een der vermaardste Geneesheeren in *London*, en niet alleen ik, maar ook de voornaamste Geneesheeren in *Holland* en *Zeeland* (*c*), by ondervinding bewaarheid gevonden hebben; en der-

(*a*) Fucus nodosus sive compressus dichotomus medio ramorum in vesiculam dilatato. *Idem Ibid.* N. 9.

(*b*) In deszelfs zeer nuttig, en reeds viermaal herdrukt zynde, Werkje, tot tytel voerende: *Dissertation concerning the Use of Seawater in the Diseases of the Glands.* 8. Lond.

(*c*) Om van geen anderen te spreeken, zal ik maar de twee voornaamste

derhalven my verpligt vinde aan myne Landgenooten mede te deelen.

„ De Natuur geeft ons, (zegt zyn Ed.) geduurende een „ gedeelte van het jaar, het krachtigst ontbindend en losmakend „ (*resolutive*) middel, dat bedagt kan worden, ik meen het „ Zee-wier. In de Maand van July draagt deze Plant aan zyn „ top-einden eenige Blaasjes, die met slym en zeepagtig vogt „ gevuld zyn. Deze moeten in de hand gebroken, en verharde „ Klier-gezwellen daar mede gevreven worden, tot dat het „ zeepagtig vogt daar wel doorgedrongen is, wanneer het ge- „ zwel met Zee-water moet afgewassen en afgedroogd worden.

„ Het volgende, dat ik doorgaans gebruik, is noch wel zoo „ krachtig.

„ Neemt in de Maand van July van de vol zeepagtige slym zit- „ tende blazen van de Zee-rui twee pond, giet in een glaaze „ vat daar op twee pinten Zee-water, laat het zoo veertien „ dagen staan trekken, wanneer de vogt de dikte van dunnen „ honig zal hebben; giet dezelve dan door een doek, en vryft „ daar drie of viermaal daags alle verharde Klieren mede; de- „ zelve dan telkens met Zee-water schoon afwassende.

„ Daar is geen middel, dat dit te boven gaat in Gezwellen „ te doen verdwynen, want het verzagt alle hardigheid, zelf „ de besloote Kankers (*Schirrus*) der Vrouwe Borsten.

(Het was te onderzoeken, of dit slym ook eenige goede uitwerking zoude doen op de Knobbels, die door het *Podagra* of het *Colica Pictonum* veroorzaakt worden.)

Den

naamste *Professoren*, GAUBIUS en VAN VISVLIET, noemen; die, volgens haar Eds. aan my medegedeelde berigten, de heilzaame werking van de Zee-rui menigmaal ondervonden hebben.

Dezelve Schryver raad ook de bladen van deze Plant in de lugt te droogen en te verbranden, wanneer men daar een ziltig zwart Poeijer (*Æthyops*) van krygt, 't welk tegenwoordig in *Engeland* zeer gemeen, en om dat het zoo door hem, als door de voornaamste Geneesheeren, met *succes* in alle verharde Klieren, Verstoppingen der Maand-stonden, Schurft, Blauw-schuit, enz. gebruikt word in alle *Apotheeken* te *London*, onder den naam van *Æthyops Vegetabilis*, te vinden is (*d*).

Deze losmakende en ontbindende kracht (*Vis dissolvens & deobstruens*) van het Zee-wier, is men, naar myn gedagten, voornamentlyk verschuldigt aan de groote menigte van vast of loogzout (*Sal fixum lixiviosum*), die het in zich heeft. Ik heb althans in alle soorten van verharde Klieren een zeer goed *effect* gehad, wanneer ik de Lyders, drie of viermaal daags, als de Maag het ledigst was, een Teekop van het volgende liet drinken.

R. *Aq. Marin.* ℥ xxv.
Sal. Querc. Marin. ℥ ſ.
Syr. Violar. ℥ iij.
M.

En den *Empl. Labdan.* of diergelyke, met een vierde van dit Zout gemengt, op de *Schirrus* of verharde Klier gelegt wierd. De Heer RUSSEL (*e*) twee lepels vol van het bovengemelde vogt uitdampende, bevond, dat het meer als twintig grein van zulk Zout naliet.

Ik

(*d*) Ten tyde van PLINIUS waren verscheide geneeskundige krachten van het Zee-wier reeds bekend, inzonderheid in het geneezen van *Podagra* en Ziektens der Geledingen. Lib. XXVI. §. LXVI.

(*e*) *Use of Sea-water*, pag. 216.

Ik heb in de Maand July 1763. een menigte *Zee-rui* opgegaard, en in de schaduw laten droogen: dit droog gewogen zynde, was eenentwintig oncen zwaar, ik liet het verbranden in de open lugt: de assche weegde vyf oncen, deze in water gekookt, en dit hebbende laten *filtreeren* en uitdampen, gaf my twee en een halve once, dat is juist de helft vast of loog zout.

Ik nam ter zelver tyd een party van het platte Zee-wier zonder blaasjes, dit weegde gedroogd vierendertig oncen, de assche agt oncen, en gaf maar drie oncen Zout, 't welk een vierde minder is als het voorgaande soort. Tab. XI. fig. III.

Deze verbazende menigte van Zout, die de Zee-wier bevat, heeft oorzaak gegeeven, dat op verscheiden aan Zee gelegene plaatsen in *Engeland*, dezelve verbrand, en een soort van Potasch daar uit gemaakt word, dat zy *Kelp* noemen, op dezelve wyze, als de *Spanjaarden* uit het Krabbe-kwaad haare *Souda* maken.

Dewyl, volgens myne ondervinding, de Zee-wier ruim zoo veel Zout geeft als het Krabbe-kwaad, dat het overal langs de Zee-dyken op de Steenen en Palen, zonder eenige *culture* in zoodanige menigte voorkomt, en dat het branden van de Kelp in *Engeland* zoo veel voordeel geeft, heb ik uit de *Waarnemingen* van den Eerwaarden Heer WILLIAM BORLASE, *over den Ouden en Tegenwoordigen Staat van de Eilanden van* SCILLY *(f)*, de omstandige beschryving, op wat manier de Kelp aldaar gemaakt word, wel willen vertalen, of sommige van onze Landsgenooten daar door mogten aangezet wor-

(*f*) *Observations on the ancient and present State of the Islands of* SCILLY, by WILLIAM BORLASE, in 4. 1756. pag. 118.

worden, om dit branden en maken van Pot-asch ook te onderneemen.

„ De *Alga Marina*, *Fucus*, of Zee-wier, is van groot nut „ voor deze Eilanders: het groeit overvloedig aan de Klippen, „ die, als het Gety afgeloopen is, by menigte aan de Stranden „ bloot gelaten worden, en word gebruikt tot voeder voor het „ Vee, en toemaking der Landeryen. Doch dit is het niet al- „ leen: zy zamelen het in, droogen het, en verbranden het, „ als het droog is, wanneer het smelt tot klompen Zout, gely- „ kende na schuim van Metaal, 't welk zy dan voeren na *Bris-* „ *tol* en andere plaatsen, alwaar het een van de nootzakelykste „ *Ingredienten* is tot het maken van Glas, Aluin en Zeep. In „ het jaar 1751. wierd 'er zoo veel Kelp gemaakt, dat het *pro-* „ *duct* daar van meer dan vyfduizend guldens *rendeerde*.

„ Deze Kelp word gemaakt in de Maanden van Juny en July, „ somtyds vroeger, somtyds later, na dat het Saisoen gunstig, „ dat is droog is. Na July houden zy het niet voordeelig om „ dit Kruid te plukken, maar laten het groeijen tot de volgen- „ de Zomer.

„ Daar zyn verscheiden soorten van dit Zee-wier: dat met „ de grootste blazen is, word gerekend het beste te zyn, „ om deze Kelp te maken (*g*).

„ Ieder Eiland heeft zyne byzondere uitgestrektheid, om dit „ Kruid te mogen trekken, en de Inwoonders zyn zeer na-yve- „ rig over deze Grensscheidingen, en zullen niet toelaten, dat „ hunne Buuren daar op komen.

„ Wan-

(*g*) Dit soort heeft, volgens onze Proefneming, ook het meeste Zout gegeeven. Zie pag. 137.

,, Wanneer de digt aan de Stranden gelegene Klippen geen ,, Zee-wier genoeg geeven, dan varen zy by goed weêr Zeewaarts in, en haalen met haaken en krouwers het van de verdere afgelegene Klippen af, laaden daar haare Schuitjes mede, ,, komen met de Vloed wederom na huis, en fpreiden haare ,, vragt dunnetjes aan het Strand uit, om te laten droogen; als ,, het droog is, doen zy het, om dat het door den regen niet ,, nat zoude worden, op hoopen, doch zoo groot niet als by ,, ons het Hooi, en laten het zoo leggen.

,, Als het *Zee-wier* dus bereid is, maken zy een fchuin afloopende Put in het zand, van zeven voeten middellyns, en ,, drie voeten diep; zy bekleden de zyden daar van met ftenen, ,, op dat geen zand of aarde onder het branden zich met de Kelp ,, zoude vermengen, en dus de waarde daar van verminderen.

,, Zy werpen dan eerft een brandende Takkebos van Stekelpalm in de Put, en het droogfte Zee-rui by gedeeltens daar ,, op. Zy onderhouden dus dit vuur, tot dat het in volle brand ,, is, wanneer door den Meefter Brander daar geduurig andere ,, Zee-wier opgeworpen word, die eenige Kinderen hem op ,, zyne ordre aanbrengen.

,, Men ziet de rook van deze brandende Zee-wier als een dikke mift opryzen, en zich met de wind verfpreiden, doch met ,, ftil weêr blyven hangen, en een lelyke ftank van zich geeven, ,, welke ik denke, voor die geene, die een tedere Borft, of ,, zwakke Maag hebben, zeer fchadelyk te zyn.

,, Als 'er een genoegzame menigte Zee-wier in de Put gegooit en verbrand is, vertoond het zich als gloeijende afch; ,, wanneer zy het met yzere harken geftadig door een roeren, en ,, van de eene zyde der Put na de andere mengen, (als het dus ,, niet geroerd wierd, zoude het maar tot afch branden en niet

„ ſtollen ,) tot dat het begind zamen te loopen , en een ſoort
„ van glas wording (*Vitrificatie*) daar op volgt. Als alles ge-
„ ſmolten is , laten zy het zinken , wanneer het ſtold tot een
„ klomp op den bodem van de Put als in een vorm : Als het
„ koud is , is het bekwaam om afgeſchept te kunnen worden.

„ Daar is een groot onderſcheid in de deugd van deze Kelp ,
„ en veel meer kunſt en oppaſſens word 'er vereiſcht , om die
„ wel te branden , dan men zich zoude verbeelden. Het geen
„ het hardſte van *Subſtantie* , en het fynſte van grein , zonder
„ eenig zand of aarde is , is het beſte. In het eene Eiland ma-
„ ken zy beter Kelp dan in het andere. In dat van *St. Marten*
„ is het beſte van allen.

„ Een naarſtig man kan ruim vyftig of zeſtig guldens winnen ,
„ geduurende de twee maanden , dat men de Zee-wier opza-
„ meld. Het jaar te voren , dat ik in *Scilly* was , hadden ſom-
„ mige vry meer , 't welk veroorzaakt wierd , door dat men
„ vyf en twintig guldens , de hoogſte prys die ooit gegeven was ,
„ voor een ton Kelp betaalde.

„ Wanneer zy eerſt Kelp begonnen te maken , verkogten zy
„ die voor negen gulden , doorgaans is de prys nu dertien gul-
„ den , wat minder of meer.

„ De kunſt van Kelp te maken was voorheen aan deze Eilan-
„ ders onbekend , en is haar geleerd door eenen Mr. NANCE ,
„ in 't jaar 1684. die (gelyk my door deszelfs Zoon , nu tagtig
„ jaaren oud , en met hem overgekomen , wonende op *St. Mar-*
„ *tens Eiland* , verhaald is) uit *Cornwal* over kwam , om deze
„ Eilanders Kelp te leeren maken , waarom ook zyn geheugenis
„ by dezelve in zegening is (*b*).

„ De

(*b*) In *Yorkshire* is dit branden van Kelp reeds lang in gebruik geweeſt. Zie DALE *Natural Hiſtory of Harwich* , pag. 336.

„ De Zee-wier heeft noch in een ander opzigt zyn nuttig „ gebruik. Wanneer de breed-bladige soort, geduurende de „ Hondsdagen, van onder water opgehaald, en, zoo spoedig als „ mogelyk, met wolle kleeden voor de lugt gedekt word, zul„ len de vlugge Zouten, die anders door de Zon en lugt uitwa„ semen, behouden worden, en men zal de bladen bedekt vinden „ met een soort van Suiker, 't welk men daar gemaklyk van kan „ afschudden. Dit Suikeragtig Zout agt men zeer dienstig in de „ *Medicynen*, om te verkoelen, en overtreft, door zyne fyne „ doordringendheid, alle toebereidingen (*Præparationes*) van „ het *Nitrum*." Tab. XI. fig. III.

In alle Gewesten van *Vrankryk*, die digt aan Zee gelegen zyn, word deze Zee-wier voor Mest op 't Land gebragt, en geeft een zeer goede toemaking; doch ik weet niet, dat dezelve daar ergens tot Pot-asch gebrand word.

Van een Zaad-draagende Zee-Plant uit Noorwegen.

Is het zoo weinig, het geen men met behoorlyke zekerheid weet, van de groeijing en voortteeling der Planten, die men zoo gemeen aan de Stranden vind, dan behoeft men zich niet te verwonderen over de onkunde, daar men tot noch toe in is, van de Planten, die op de grond der diepe Zee groeijen.

Men twyfeld nu niet meer, of de Steen-gewassen (*Lithophyta*), als de *Tubipora's*, *Millepora's*, en de *Madrepora's*, zyn voortbrengsels van Dieren, en behooren dus tot het Dieren-ryk. Doch dit is noch niet zeker beweezen, van alle de soorten der zoogenoemde Plant-dieren (*Zoo-phyta*). Althans niet van de

Isis,

Isis, de *Gorgonia's* (*i*), en verscheide soorten van Zee-mos (*Corallinæ*) (*k*).

Hoe wonderlyk een voortbrengsel der Natuur is dat soort van *Isis*, dat *Hippurus* (*l*) genoemd word. Het heeft de gedaante van een Heestertje, wiens ronde takken beurtelings dan uit een schyfje steen, dan uit een schyfje hoorn (*Kerato-phyton*), bestaan, evenredig van dikte en lengte tot de bovenste top-enden toe: terwyl men ziet, dat van onderen by de wortel de steenagtige schyven allengskens dikker en grooter worden, en de hoornagtige geheel inneemen, zoo dat die zich maar als een enkelde streep vertonen. Ten hoogsten wenschelyk ware het, dat een oplettend Natuur-onderzoeker op *Amboina*, of andere Eilanden in *Oost-Indien*, daar dit Gewas veel gevonden word, het zelve van zyn eersten oorsprong en begin wilde onderzoeken.

Doch behalven deze opgenoemde, is het zeker, dat op den grond der Zee zeer veele Planten zyn, van welker manier van groeijing, voortteeling, enz. men noch niets weet. Gelyk zulks overtuigend blykt, uit de door my op de twaalfde Plaat, *Fig. I.* afgebeelde Zee-plant. Die op de diepte van dertig vademen uit de Noord-Zee, digt by *Drontheim* opgehaald, en door mynen Hoog eerwaarden Vriend en *Mæcenas*, den vermaarden Heer ERICH PONTOPPIDAN, *Bisschop van Bergen in Noorwegen*, my toegezonden is.

Deze

(*i*) *Natuurkundige Uitspanningen*, pag. 21.

(*k*) *Ibid.* pag. 66.

(*l*) Men vind deze *Hippuris* onder den naam van *Acarbobar* afgebeeld by VALENTYN, *Verhandeling der Zeehorentjes*, Tab. I. fig. A. A.

RUMPHIUS, *Herbarium Amboinense*, Tom. VI. pag. 228. Tab. 84.

BESLEYER, *Museum*, Tab. XXIII.

EDWARDS *of Birds*, Tom. II. Tab. 93.

Deze Plant is negentien duimen lang, als dun ſtroo, zonder eenige pit of leedjes; een duim of drie van onderen verdeeld zy zich in takken, en deze wederom wat hoger in andere. Daar waren drie takken, met overhands ſtaande Zaad-peultjes bezet; deze Zaad-peultjes (*m*) zaten vaſt aan een ſteeltje van één of twee lynen lang, en waren ovaal van gedaante, aan het boven-einde plat en als dwars afgeſneden. Ieder Peultje bevatte maar een enkeld Zaad-korntje, karſtanje-bruin van couleur, en van gedaante als een Nier, in 't midden een ribbetje hebbende. De binnenſte *ſubſtantie* van deze Zaad-korn was wit, meelagtig, eenigſints bitter, doch gantſch niet onaangenaam van ſmaak.

Tab. XII. Fig. I. *a. a.*

A. *b.* B.

Heeft de voor alles zorgende Voorzienigheid dit Zaad niet tot ſpyze geſchapen voor de Viſſchen, of andere Dieren, die het zelve kunnen inoogſten zonder het gezaaid te hebben? Met regt mag men, dit met behoorlyke eerbied opmerkende, met den Koninglyken *Profeet* zeggen (*n*):

Hoe groot zyn Uwe Werken, ô HEERE! Gy hebt ze alle met Wysheid gemaakt, en het Aardryk is vol van Uwe goederen.

De Zee, die groot en wyd van ruimte is, daar in is het wemelende Gedierte, en dat zonder getal, kleine Gedierte met groote.

Daar wandelen de Schepen en de Leviathan, die Gy geformeert hebt, om daar in te ſpeelen.

Zy alle wagten op U, dat Gy hen haare ſpyze geeft te zyner tyd.

Geeft

(*m*) SEBA beeld eene hier na gelykende Zee-plant af, Tom. III. Tab. 98. Fig. 3.
(*n*) *Pſalm CIV. vers* 24—28.

Geeft Gy ze hen, zy vergaderen ze; doet Gy Uwe hand open, zy worden met goed verzadigt.

Zoude deze Plant, wiens Zaadhuisjes zoo veel gemeenſchap hebben met die der Aardſche Planten, ook opene Bloemen gedraagen hebben?

Schoon den grooten Natuur- en Kruid-kundigen RAY ontkent, dat de Planten onder Water eenige opene Bloemen draagen, zoo zoude het miſſchien niet zonder voorbeeld zyn. Men vind door den Graaf MARSIGLI (*o*) een Plant beſchreven en afgebeeld, die op veertig vademen diepte, en vyf honderd vademen van het Land, by *Caap Canaille* in *Provence* opgeviſt is, en met Vrugten, vergaane en opene Bloemen voorzien was, hebbende deze Bloemen zes van een geſpreide Bloem-bladen, (*Petala*), en zes Helm-ſtyltjes (*Stamina*), met de Helmtjes (*Antheræ*) daar op. Het top-einde der Plant was noch met verſcheiden geſlotene Bloemen beladen.

Het was te onderzoeken geweeſt, of deze Helmtjes ook met het vrugtbaarmakend Stof (*Pollen*) voorzien waren, en door wat *Mechanica* dit ſtof dan onder het water in de opening van het Styltje (*Stigma*) heeft kunnen inkomen, enz. als men zoo een Plant in een glas met helder Zee-water hadde kunnen levend houden en doen groeijen.

(*o*) *Hiſtoire Phyſique de la Mer*, pag. 160. Fig. 172. 1. 2. 3.

Van

Van een Zee-Boomtje (p), met de Schaaltjes van Zee-Insecten bekleed.

Dat verscheiden soorten van Zee-boomtjes, (voor dezen *Kerato-phyta*, doch door LINNÆUS nu *Gorgonia* genoemd,) met een Bast bekleed zyn, die uit Celletjes van het een of ander soort van *Polypi* bestaat; is een bekende zaak. Doch deze Zee-boomtjes schynen ook te dienen aan andere Diertjes, om haare Woonhuisjes daar aan vast te hegten.

Ik heb te gelyk, met de zoo even beschreven Zee-plant, van den Heer Bisschop PONTOPPIDAN een Zee-boomtje vereert gekregen, 't welk van die gemeene soort is, als 'er veel op de Kusten van *Noorwegen* gevonden worden, doch dat met een byzondere, en van den bast uit celletjes der *Polypi* bestaande zeer verschillende stoffe bekleed is.

Het Boomtje is zestien duimen lang, van onderen bloot, en bruin van couleur, doch dan voorts tot digt by de top-einden bekleed met een ligt geelagtige stoffe, die, nauwkeurig met een *Microscoop* bezien, zeer byzondere lichaamtjes zyn, en wiens wederga ik niet weet, aan eenig ander Zee-gewas aangetroffen, of by andere Schryveren vermeld gevonden te hebben. Tab. XIII. Fig. I.

Deze lichaamtjes zyn twee of drie lynen lang, met een zeer kort steeltje aan het boomtje vast, en op de wyze van een klokje *a.*
naar

(*p*) Verscheide Schryveren maaken van dit Zee-Boomtje gewag onder den naam van *Reseda Marina*, *Basterd Zee-rakkette.* Als CLUSIUS *Exot.* Lib. VI. cap. 6. RAJUS in *Hist. Plantor.* Lib. II. Sect. II. cap. V. pag. 68. MUSEUM BELLERIANUM, pag. 79. alwaar het ook afgebeeld is, Tab. XXIV. *Der Drontheimischen Geselschaft-Schriften*, II. Theil, pag. 291. Tab. IX.

naar beneden hangende. Het deel digtst aan 't Zee-boomtje is puntig, doch, zich verwyderende, word het ruim een lyn dik, en dus als een kegeltje. Ieder lichaamtje bestaat als uit vier insnydingen, by de grootste maar een halve lyn lang, waar door het zich eenigsints schynt te kunnen buigen. Daar loopt over de lengte een snede, waar door elke insnyding als in twee verdeeld word, en uit twee ronde tegen elkander aan sluitende Schulpjes schynt te bestaan. Tusschen de Schulpjes der bovenste of laatste insnyding, vertoont zich een deeltje, als een half rond Bolletje, dat ook uit twee ronde Schulpjes bestaat, dewelke het Diertje, naar zynen wil, schynt te kunnen openen, om daar eenige deelen uit te doen voortkomen, die zyn voedsel aangrypen, op de zelfde wyze, als wy van de Zee-pokken gezegt hebben (*q*).

Tab. XIII. Fig. I. A.

t.

Want ik twyfel niet, of deze lichaamtjes zyn celletjes van het een of ander Zee-Insect; ik heb my zelf verbeeld eenige Dierelyke overblyffels in sommigen gezien te hebben; doch alles was zoo verdroogt, dat niets zich onderscheidentlyk genoeg vertoonde, en zoo bros en teder, dat het op de minste aanraking van en door een viel.

Doch als zoo een, met deze celletjes bezet Zee-boomtje, zoo aanstonds als het uit Zee opgehaald wierd, by een Liefhebber der Natuurlyke Historie kon gebragt, en door hem naauwkeurig beschouwt worden; ik twyfel niet, of hy zou daar, van de tot noch toe bekende *Polypi* zeer verschillende, Diertjes aan vinden.

Ik heb wel eenige dezer celletjes in een weinig lauw water ge-

(*q*) In het *Eerste Deel* dezer *Uitspanningen*, pag. 145.

gelegt, om zich uit te zetten, en zoo voorzigtig als my mogelyk was onderzogt, doch niets meer, dat duidelyk was, als het bovengemelde daar aan opgemerkt.

Ik nam ook eenige dezer celletjes in de mond, en vond die een weinig ziltig van ſmaak, gants niet hard, zelfs niet als de tederſte Schelpjes van de kleinſte Schelpvisjes, doch veel brokkeliger en ligter van een ſcheidende, als de ſchaal van een Garnaat of Steur-krabbe.

Van de Nereis, of Zee-Duizend-Been.

Gelyk de Aarde een geſlagt van Inſecten voed, die wy, om het groot getal van haare pooten (*r*), Duizend-beenen (*Scolopendra*) noemen, zoo heeft de Zee ook diergelyke, die van de Aardſche weinig verſchillen, en in het Latyn *Nereis* genoemd worden; welk woord ik in het Duitſch niet wel hebbende kunnen vertalen, hun de naam van Zee-duizendbeen gegeven hebbe.

LINNÆUS (*s*) teld vyf ſoorten van Duizendbeenen, die in Zee gevonden worden. Wy zullen daar van het vierde, en noch een ſoort, dat zyn Edl. niet aanhaald, trachten te beſchryven.

Dit vierde ſoort word van zyn Edl. genoemd de *Nereis Pelagica*, en is hier niet zeldſaam, wordende veel met Oeſters en Moſſelen opgeviſt, en ook wel in gaten en holligheden der oude Sluizen gevonden.

Dit

(*r*) Daar zyn van deze Diertjes, die aan elke zyde hondert drie en twintig, dat is in 't geheel twee honderd zes en veertig Pooten hebben. LINNÆUS *Syſt. Nat.* pag. 639.

(*s*) *Idem ibid.* pag. 654.

Tab. VI. Fig. VI. A. Dit Diertje is drie of vier duimen lang, doch maar anderhalve of twee lynen breed. Men vind dezelve van verſcheide couleuren, als paars, bruin, donker geel, blaauw, enz. Haar lichaam beſtaat uit zeer veel inſnydingen, die wy in deze tot meer als ſeventig geteld hebben.

B. Zeer merkwaardig is by dit Diertje het hoofd, waar van het voorſte gedeelte eindigt in drie ſtompe punten: de middelſte is de kortſte en dikſte, en heeft twee vooruitſtekende Sprieten (*Antennæ*), of Baarden (*Cirri*). De twee zydelingſe uitſteekſels hebben vier Baarden, drie korte en een wat langer, aan haare buitenſte zyden. Boven op het hoofd ſtaan vier zwarte ſtippen, die ik voor de Oogen houde, waar van de twee agterſte glanziger en zwarter van couleur zyn dan de voorſte.

Het Lyf was meer als drie duimen lang, en ſchaars twee lynen breed: het was ligt bruin van couleur, en in het midden daar van liep, vanhet hoofd tot aan de ſtaart, een roode Streep. Het beſtond uit twee en ſeventig inſnydingen; ieder inſnyding had aan elke zyde een Poot, die als uit drie deelen of Tepeltjes
C. beſtond, en met ſtyve Hairtjes of Borſtels voorzien was, op dezelve wyze, als wy van de groote Zee muis in het voorgaande Stukje (*t*) beſchreven en afgebeeld hebben. Door middel van deze honderd en vier en veertig Pooten, die het Dier, ſchoon het langs de grond kruipt, ook als Vinnen om te zwemmen gebruikte, maakte het altoos zeer ſpoedige voortgang.

De Staart eindigde met twee lange dunne en borſtelige Uitſteekſels, gelyk men aan ſommige Aardſche Duizendbeenen ook wel ziet.

Op

(*t*) Pag. 67. Tab. VI.

Op Steenen, Oesters, en andere Schulp-vissen, die men van den grond der Zee ophaald, vind men zeer dikwils een klein Diertje, dat zich in een van slik of zand gemaakt kokertje onthoud. Uit dit kokertje, dat een halve lyn dik, en een of twee lynen lang is, ziet men niet anders als twee lange, niet dikker als een hair zynde Grypertjes (*Tentacula*) uitkomen, die het Diertje op alle wyzen draait, buigt, en rondom slingert. Om de verbazende lengte van deze Grypers, noem ik het Diertje *de kleine Zee-duizendbeen met zeer lange Grypers* (*u*). Tab. XII. fig. II. *a.*

Ik heb by zeker toeval eens eenige dezer Diertjes gekregen, en zette die in een helder wit glaasje met Zee-water en fyn zand op den bodem. Ik kon my niet verzadigen door een Vergrootglas de bewegingen van dit Diertje te zien, en hoe het zich binnen weinige uuren door het zand eenige gangen of loopgraven, en van het zelve zand een kokertje maakte, dat omtrent vier lynen daar boven uitstak. Hier toe gebruikte het maar alleen de twee bovengenoemde dunne Grypertjes (*Tentacula*), die, of met zeer kleine haakjes, of met eenig klevend vogt moeten bezet zyn; want het raakte geen Zand-korreltje daar mede aan, of nam het ook op, en plaatste het in de rondte, tot dat het zich van dezelve een rolrond of *Cylindrisch* kokertje vervaardigt had, waar in het Diertje zich verschuilde, en niet als de altoos in beweging zynde Grypertjes daar uit liet voortkomen. Ontmoette een van deze Grypertjes by geval een klein Insect, het greep het vast, en het wierd, hoe dat het ook spartelde, na binnen gesleept (*v*), en dan met rust geconsumeert; ten min- A.

(*u*) Het is ook een der Insecten, die op de Oesters in het donker ligt geven.

(*v*) In dit Zee-water waren zeer veel kleine Aaltjes, doch niet als met een vergrootglas zigtbaar; en hoe dezen zich wrongen en slingerden,

minsten, ik zag, als 'er eenige prooi gevangen was, deze Grypertjes dan wederom voor eerst niet te voorschyn komen. Hierom schynen deze Grypertjes veele eigenschappen van de dradige zoogenaamde armen der *Polypi* te hebben, die, volgens de Aanmerkingen van den naauwkeurigen Heer SCHÄFFER (*w*), met zeer veel kleine Hairtjes bezet zyn.

Van de Luizen der Vissen, en de Zee-Luizen.

Schoon de Hooggeleerde *Professor* DANIËL HEINSIUS eene Redenvoering tot Lof der Luizen geschreven heeft, zoo blyven de meeste menschen daar echter een afgryzen van houden, dat sommige zelfs gewaar worden, als zy maar van Luizen hooren spreeken. Een Natuurkundige echter, die het zyn verstand niet onwaardig agt, de eigenschappen te onderzoeken van al het geene, dat God waardig geagt heeft te scheppen, vind in de verachtelyke Luis zoo wel tekens van zyne Wysheid, Almagt, en Voorzienigheid, als in den grooten Oliphant of Rhinoceros.

Byzonderlyk is het op te merken, dat 'er weinig Schepselen zyn, die niet van een byzonder soort van Luizen geplaagt worden. Behalven de Luizen, die niet als menschen-bloed tot haare spyze waardig keuren, hebben de Viervoetige Dieren (*x*) haare

den, zy konden, eens gegrepen, zich niet los maken, maar wierden in 't Kokertje getrokken.

(*w*) *Von die Arm-Polypen in Süssen-wasser*, 1754. pag. 19. Tab. III. Fig. 2.

(*x*) LINNÆUS telt driederhande soorten van Menschen-luizen op; tien soorten aan de Viervoetige Dieren, en vyf en twintig onderscheide soor-

haare byzondere Luizen, enkel maar aan haar geslagt eigen; het zelve ondervind men ook aan de Vogelen. Zoo hebben ook de *Insecten* haare byzondere Luizen, gelyk de Byen (*y*), sommige Kevers (*z*), en Vliegen (*a*), de Slakken (*b*), ja zelf de in het zoet water levende *Polypi* (*c*). Ik zwyge van de menigvuldige soorten van Boom- en Blad-Luizen (*d*).

Als men de Vissen onderzoekt, bevind men, dat zy, zoo min als de andere bovengenoemde Schepselen, van Luizen bevryd zyn. De Heer GISLER (*e*) heeft de Zalmen met Luizen bezet gevonden, LINNÆUS de Karpers (*f*), MURALTUS de Prikken of Negen-oogen (*g*): en ik heb aan de Kabeljauw, Heilbot en Steur driederhande soort van Luizen gevonden, die ik hier zal trachten te beschryven.

Het

soorten, die aan verscheide Vogelen gevonden worden. (*Syst. Nat. Edit. X. pag.* 610-614.) Onder dezelve zyn 'er van een zeer wonderlyke gedaante, gelyk men aan haare afbeeldingen kan zien by REDI *Exper.* Tab. 2-22, en ALBIN *of Spiders*, Tab. 43-53.

(*y*) REAUMUR *Memoir. des Insect.* Tom. V. Pl. 38. Fig. 1. 2. 3. en FRISCH *Insecten von Teutschland*, N. VIII. Tab. 16.

(*z*) ROSEL *Insecten-belustiging*, Tom. IV. Tab. I. Fig. 4. 10. 11. en LINNÆUS *Faun. Suec.* N. 1198.

(*a*) LA HIRE *Mem. de l'Acad. de Paris*, 1693. pag. 244. HEYSTER *Acta Physico-Medica*, Vol. I. pag. 409. Tab. XI. Fig. 6. & LINNÆUS *Faun. Suec.* N. 1209.

(*s*) *Memoires de l'Acad. de Paris*, 1710. pag. 410. Pl. VIII. Fig. 5. 6.

(*c*) SCHÄFFER *die Arm-Polypen in den Sussen-wasser*, 1754. Tab. I. Fig. 10. c.

(*d*) LINNÆUS telt 25 soorten van Blad-luizen, *Syst. Nat.* pag. 451.

(*e*) *Acta Holmiens.* 1751. pag. 190. Tab. VI. Fig. 1-5.

(*f*) *Faun. Suec.* N. 1283. Tab. II.

(*g*) *Ephemerid. Germanor.* Dec. II. Ann. 1682. pag. 126.

Tab. VIII. fig. XI. *b*. Het eerfte zoort is een Diertje omtrent twee of drie lynen lang, en ruim één lyn breed, ovaal rond als een Schildpad van lichaam, dog het welk gemakkelyk in drie deelen als hooft, borft en buik kan verdeeld worden.

B. Voor aan het hoofd van deze Diertjes zyn twee ronde uitfteekzeltjes, als ronde tepeltjes, en uit elk komen drie lange gevederde hairtjes.

Oogen heb ik aan het hoofd niet kunnen vinden, doch als men zoo een levendige Luis op een hol glaasje in wat *gefiltreert* Zee-water op zyn rug legt, en met een Vergrootglas beziet, ziet men hem omtrent de mond verfcheide deelen bewegen, die veel overeenkomft fchynen te hebben met de deelen aan de mond der Kreeften; doch om de uitermaten klein- en doorfchynentheid is alles zoo duidelyk niet te onderfcheiden.

De Borft is als in tweën verdeeld, het bovenfte deel is rondagtig, en heeft niets merkwaardigs, doch uit het onderfte komen als twee Klauwen of Schaaren, met een fcherpen haak voorzien, waar mede zy zich in de huid der Viffen, tuffchen de Schubben, fchynen vaft te houden. *c. c.*

De Buik is veel langer als de kop en borft te zamen, en van onderen met zes paar Pooten, die zeer bekwaam zyn om te zwemmen, voorzien; waar van het eerfte paar, als het Dier *d. d.* ftil op den buik legt, door dat zy wat vooruit fteeken, zeer zigtbaar zyn; het zesde of laatfte paar is zeer kort. Deze Pooten hebben mede veel gelykenis na de Zwemvoeten onder aan *c.* de ftaart der Kreeften, zynde, gelyk die, ook in tweën gefcheiden. De beweging dezer Pooten is, als zy levendig in een hol glaasje met Zee-water zwemmen, zoo uitermaten fnel, dat het gezigt zulks niet kan onderfcheiden. De Buik eindigt met een

een korte breede Staart; aan beide zyden van deze Staart steekt een klein deeltje uit, dat zy in het zwemmen ook bewegen, en twee kleine zwarte vlakjes heeft. Tab. VIII. fig. IX. *f. f. g.*

Sommige dezer Luizen hadden op den rug een klein rond ros of koffy-kleur vlakje. Dit soort van Luizen vond ik wel het meest op de Heilbot.

Het tweede zoort van Vis-luizen, het welk ik voornamentlyk op de Kabeljauwen vond, schynt in den eersten opslag veel overeenkomst met de voorgaande te hebben, doch is veel eenvoudiger, wanneer men die met een Vergrootglas beziet. Fig. X. *a.* A.

Het Lighaam van deze schynt maar uit twee deelen te bestaan, de Borst, daar het Hoofd aan vast is, en den Buik, die van onderen mede zes paar Pooten, doch geen Schaaren heeft.

Doch aanmerkelyk zyn hier twee lange Horens of Sprieten, uit een zeer groot getal leedjes of ringetjes bestaande, als de Sprieten der Kreeften. *b. b.*

Beide deze zoorten van Luizen zyn met een taaije schaalagtige huid gedekt, als de Garnaat; en, gelyk als die, somtyds met Eitjes aan den buik bezet.

Het derde zoort is een ware *Lernæa*, volgens de *definitie*, die LINNÆUS (*b*) daar van geeft, en verscheelt in de uiterlyke

(*b*) De *Lernæa's* hebben een lang rondagtig lighaam, twee Eijernesten als staarten, en twee Grypers als armen. (*Lernæa corpus habet oblongum teretiusculum, ovaria bina tanquam caudæ, tentacula quasi duo brachia.*) *Syst. Nat.* pag. 655. De Heer BOHADSCH, in zyn Werkje de *Quibusdam Animalibus Marinis nondum aut minus notis*, beschryft zeer accuraat de Zee-haas (*Lepus Marinus Authorum*), een Dier, dat zes, zeven en agt duimen lang is, en drie breed, en noemt het ook *Lernæa*, 't welk ver-

lyke gedaante, zeer veel van de twee hier voor beſchreeven
Fig. XI. ſoorten, als zynde langwerpig rond van lichaam, hebbende geen
a. X. ſchaal, noch eenige pooten of ledemaaten, maar uiterlyk als een ſtukje ſlymige Vis zich vertoonende.

De Mond onder aan de Kop is voorzien met twee Grypertjes, om zich aan de Vis vaſt te houden, en in 't midden van het lighaam ziet men twee naaſt elkander gelegen ronde vlakken.

Dit Diertje komt veel over een met het geen door den Heer Gisler (*i*) beſchreven is, en door zyn Edl. op de Zalmen gevonden wierd.

Behalven deze drie hier beſchreven en afgebeelde Luizen der Viſſen, heeft de eerwaardige Heer Noseman (*k*) noch een ander *Inſect* gevonden aan de kieuwen van de Kabeljauw, het welk door zyn Eerw. is genoemd *Kop-poot* (*Cephalopus*), en ſchoon het van gedaante veel van de bovengemelde verſcheeld, echter op dezelfde wyze zyn voedſel uit de Viſſen ſchynt te halen of te zuigen.

Alle zoort van Viſſen, daar ik Luizen op gevonden heb, waren altoos mager en ziekelyk, en de Luizen onthielden zich doorgaans onder de Borſt en Buikvinnen, daar de Vis haar niet gemakkelyk kon afſchudden, en in de mond aan het gehemelte.

Behal-

verwarring maakt. Het zy my geoorloofd met zyn Eds. eigen woorden te zeggen (pag. 3. §. II.): *Plura nomina eidem rei aſſignata, confuſionem pariunt, & memoriam per ſe labilem inutiliter aggravant deteruntque. Unde quemadmodum hæcce denominandi libido apud Botanicos minime placet, ita apud Zoologos illam numquam exoriri, quamplurimum exopto.*

(*i*) *Acta Holmienſ.* 1751. pag. 190. Tab. VI. Fig. 1—5.

(*k*) *Uitgeleezen Natuurkundige Verhandelingen*, II. Deel, pag. 282. en III. Deel, pag. 252.

Behalven deze zoorten van Luizen der Vissen, is 'er noch een Diertje, dat *Walvis-Luis* (*l*) genoemd word, en veel van de bovengemelde, zoo in grootte als gedaante, verscheeld. Het schynt my ook een ander Diertje te wezen, als dat FREDERIK MARTENS (*m*) onder die naam beschryft en afbeeld, want dat heeft twee Sprieten, twee Oogen, en een Neusgat, al het welk ik by dit niet heb kunnen vinden.

LINNÆUS (*n*) agt het echter het zelfde Diertje, en plaatst het onder de Pissebedden (*Onisci*), daar het na myn gedagten ook

(*l*) In het zeer uitvoerig en nuttig Werk, dat onder den tytel van *Natuurlyke Historie of uitvoerige Beschryving der Dieren, Planten en Mineralen, volgens het zamenstel van* LINNÆUS, te Amsterdam by *F. Houttuyn* gedrukt word, vind men melding gemaakt (1) van een Walvis-Luis, door de Heeren BOCCONE (2) en SIBBALD (3) beschreven. Doch het blykt duidelyk uit de Afbeelding, dat dit Diertje een soort van Zee-puist (*Balanus*) is, en word door Dr. LISTER (4) ook genoemd de Zee-puist op een Walvis gevonden. (*Balanus Balænæ cuidam Oceani Septentrionalis adhærens*). Den Schryver der bovengemelde *Natuurlyke Historie* schryft: *dat dit Diertje zeven duimen of daar omtrent lang is, en dat het zich grooter vertoond, als het zyne armen buiten de schulp steekt.* Doch in de aangehaalde *Beschryving* van BOCCONE en SIBBALD vind ik de grootte dus niet bepaald, en uit de Afbeelding schynt die ook vry wat kleinder als zeven duimen. Zoo dat ik geloof, dat hier een Drukfout zal ingesloopen zyn.

(1) I. Deels 3. Stuk, pag. 457.
(2) *Natuurkundige Naspooringen en Aanmerkingen*, Pl. 10.
(3) *Philosoph. Transact.* N. 308. pag. 2314. *in the Abridgement*, Vol. V. pag. 25. Fig. 32.
(4) *Hist. Conchyliorum.*

(*m*) *Reize na Spitsbergen en Groenland*, Fig. Q. lit. D. pag. 273.
(*n*) *Syst. Nat.* pag. 636.

ook niet onder kan gerekend worden, alzoo die, ingevolge de door zyn Edl. opgegeeven kenmerken (*Caracteres*), twee borstelige Sprieten en veertien Pooten moeten hebben, daar dit geen Sprieten en maar agt Pooten heeft. Ik ben dus verlegen, onder welke *Classis* van Dieren ik dit Schepsel moet brengen. Het heeft geen zigtbaar of onderscheidelyk Hoofd, geen Sprieten, geen Oogen, enz. als de *Insecten*, en zyne agt groote dikke Pooten sluiten het buiten de *Classis* der Wormen. De Heer GRONOVIUS heeft het de naam gegeven van *Polygonopus*.

Hoe nauwkeurig althans ik dit Diertje, zelfs met een *Microscoop* geëxamineert heb, zoo heb ik echter geen Hoofd, of eenige aan het Hoofd eigen zynde Leden, als Sprieten, Oogen, enz. kunnen ontdekken. Alleenig was in het midden van den Tab. XII. Fig. III. Romp, tusschen het eerste paar Pooten, een Deeltje als een b. b. c. Snuitje, waar mede het, na alle waarschynlykheid, zyn voedsel uit de Vissen opzuigt.

A. Het eigentlyke Lichaam van het Diertje is omtrent twee lynen breed, en drie lynen lang, en, met een Vergrootglas bezien, B. C. bestaat het uit zes Insnydingen, of ronde aan de eindens wat plat gedrukte Bolletjes. Uit de eerste Insnyding of Bolletje komen het eerste paar Pooten, uit het tweede Bolletje of Insnyding het tweede paar, en zoo uit de derde en vierde Insnyding het derde en vierde paar pooten; de vyfde Insnyding heeft niets aanmerkelyks, en is van gedaante als de vier bovenste, doch de zesde en laatste loopt aan het einde spitsig af. De vyf eerste Insnydingen hebben boven op den rug een puntig Deel. Elke B. Poot heeft agt geledingen, de zes eerste, die digst aan 't lyf zyn, mede rondagtige en een weinig plat gedrukte Bolletjes zynde: de zevende en agtste zyn wat langwerpiger, en dit laatste eindigt met een zeer scherpe stevige kromme haak.

Doch

Doch dat my zeer byzonder voorkomt, is, dat sommigen dezer Diertjes, doch wel het minste getal, onder aan den Buik, digt by de Snuit, en als aan de eerste geleding van het eerste paar Pooten, noch twee kleine Armtjes of Pootjes hebben, ook uit geledingen bestaande, en met haakjes aan het einde voorzien, waar mede zy misschien eenige kleine *Insecten*, of ander voedsel voor de opening van haar Snuitje brengen. Eens heb ik 'er een gevonden, 't welk, tusschen deze twee laatstgemelde kleine Armtjes of Pootjes, een bruin Eijernestje van grootte als een groen Erwtje, en vol kleine Eitjes hadde; doch ik geloof, dat dit Eijernest eerder van een ander Dier, dan van deze Walvis-Luis, geweest zal zyn. Zoude deze kleine Armtjes, die men by den eenen vind, en by den anderen niet, het onderscheid der *Sexe* aantoonen? Tab. XII. Fig. III. D. d.

Ik heb deze Diertjes noch nooit levendig konnen bekomen, anders zoude ik misschien iets meer of omstandiger van dezelve kunnen zeggen.

De Gekurven Diertjes worden in 't algemeen in het Latyn *Insecta*, en in het Grieks *Entoma* (Εντομα), genoemd, welk woord de zelve betekenis heeft, als het Duitsche. De Heer KLEYN (*o*) echter, noemt in het byzonder met de Griekse naam *Entomon*, sommige Gekurven Diertjes, die LINNÆUS (*p*) met reden teld onder de Pissebedden, om dat zy daar aan, zoo omtrent het maaksel der Sprieten, als het getal der Pooten, volkomen gelyk zyn.

De Heer KLEYN heeft driederhande soorten van *Entoma* afge-

(*o*) *Summ. Dubior.* pag. 71 & seq.

(*p*) *Syst. Nat.* Edit. X. pag. 636. N. 5 & 7.

gebeeld, noemende het eene *Entomon Pyramidale* (*q*), het tweêde *Entomon Parallelogrammum* (*r*), welke beide in de Ooſt-Zee gevonden worden, en een derde, dat zig in het Zoet Water ophoud, *Entomon Hieroglyphicum* (*s*).

Tab. XIII. fig. IV. A. Ons is een Diertje uit de Noort-Zee gebragt, 't welk veel kleinder is, als de twee opgenoemde *Entomons*, en omtrent de form der Sprieten, volgens de afbeelding van de Heer KLEYN daar van verſcheeld, doch anders daar veel mede overeen komt.

Dewyl dit Diertje twee borſtelige Sprieten en veertien Pooten heeft, zoo behoort het zonder tegenſpraak onder de Piſſebedden (*Oniſci*) (*t*).

Het lichaam is ruim eene lyn breed, en een duim of veertien lynen lang, van onderen plat, doch van boven rol-rond, en gedekt met een ſchaal, die tien inſnydingen heeft. Uit de eerſte, die het hoofd is, komen de Sprieten en noch twee kleine Horentjes, uit elk van de volgende zeven twee pooten, de negende inſnyding is zonder Pooten, als ook de laatſte, 't welk de Staart is.

De Sprieten, die na de grootte van het Diertje vry lang zyn, beſtaan uit vyf geledingen; waar van het laatſte lid, wanneer B. *a. a.* het niet afgebroken is, uit zeventien leedjes beſtaat, elk van deze leedjes is van boven breeder als van onderen, en ontfangt in zyn bovenſte breedſte einde het ſmalſte ondereinde van het vol-

(*q*) KLEYN *loco citato*, fig. 1.
(*r*) *Idem Ibid.* fig. 4.
(*s*) *Idem ibid.* fig. 5.
(*t*) De Heer GRONOVIUS teld het ook onder dezelve, *Zoo-phylac*, pag. 233. N. 996. LINNÆUS noemt het de Piſſebed, *Entomon*, N. 5. *Syſt. Nat.* pag. 636.

volgende lid, gelyk wy zulks ook in de baarden der Kreeften (*u*) opgemerkt hebben. De bovenfte rand van elk dezer leedjes is met zeer fyne hairtjes bezet, en het laatfte heeft 'er veel aan het einde. Tab. XIII. Fig. II.

De kleine Horentjes, die men tusfchen de Sprieten in vind, en naaft de Mond geplaatft zyn, beftaan uit vier leedjes, waar van het laatfte aan zyn einde veel hairtjes heeft, als een klein Kwispeltje. Misfchien zyn zy van het zelfde gebruik, als de Armen by de Kreeften.

Tusfchen deze twee kleine Horentjes vind men van onderen de Mond, waar aan noch eenige deelen, die ik om haare kleinheid niet hebbe kunnen onderfcheiden. *d.*

De Pooten hebben zeven geledingen, en eindigen met een ftyven, fcherpen krommen haak.

Het onderfte gedeelte of de Staart is in vieren verdeelt, en bedekt twaalf, aan elke zyde zes, platte ftukken, met fyne hairtjes bezet, die, door een Microscoop bezien, zig als Zwemvoeten vertonen. C.

Men vind aan de Palen van ons *Zierikzeefe Hoofd*, en tusfchen het Zee-wier, dat daar op noch twee andere foorten van groote Pisfebedden groeijen. Het eerfte foort fchynt my toe, ook het eerfte der elf foorten van Pisfebedden te zyn, die LINNÆUS opteld, en van zyn Ed. ter onderfcheiding *Afilus* genoemt word, doch by fommige andere Schryvers (*v*) de Zee-luis, ge-

(*u*) II. Deel, 1. Stuk, pag. 8. Tab. I. Fig. III. N. 6. C.
(*v*) RONDELETIUS *de Pifcibus*, pag. 376.

gelyk het met dien naam reeds by ARISTOTELES is bekend geweest (*w*).

Tab. XIII. fig. III. A. Deeze Dieren zyn ruim een duim lang, ovaal van lichaam, in de midden wel vyf lynen breed, zy hebben twaalf insnydingen, behalven die van de Kop en van de Staart, dus in het geheel veertien.

De zeven bovenste Insnydingen zyn in het geheel veel grooter en breeder als de onderste, en uit dezelve komen de veertien Pooten, uit elke Insnyding twee. En uit elk der vyf onderste Insnydingen komen van onderen ook twee platte dunne stukken voort, die het onderste gedeelte des Buiks bedekken, en hare Zwemvoeten zyn.

B. De Sprieten en Deelen aan de Mond schynen van dezelve gedaante, als by de straks beschrevene.

Fig. IV. A. Het tweede soort, 't welk veel overeenkomst met de Water-Pissebed (*Oniscus aquaticus cauda rotundata stilis bifurcis*) of het negende van LINNÆUS schynt te hebben, heeft ook veertien Insnydingen, uit de zeven bovenste (het hoofd of de eerste niet mede gerekent) komen ook de veertien Pooten, uit de zes onderste, die wat smalder zyn, de Zwemvoeten: dewelke by dit Dier, het geen weinig onder water, maar meest aan de paalen en de deuren der Sluizen zich onthoud, met zoo veele fyne B. hairtjes niet bezet zyn, als by de twee voorgaande soorten.

Aan

(*w*) Lib. V. *Histor. Animal.* cap. 31. Εν δὲ τῇ θαλάττῃ γίνονται μὲν εν τοῖς ἰχθύσι φθεῖρες, ἔτοι δὲ εξ αὐτῶν τῶν ἰχθύων, αλλ᾽ ἐκ τῆς ἰλύος, εἰσι δὲ τὰς ὄψεις ὅμοιοι τοῖς ὄνοις τοῖς πολύποσι, πλὴν τὸν οὐρὸν ἔχουσι πλατεῖον. *In de Zee vind men ook Luizen der Vissen, die niet van de Vissen zelfs, maar uit het Slyk voortgeteeld worden. Op het aanzien zyn zy de Pissebedden gelykvormig, maar zy hebben een breeder Staart.*

Aan de Staart of laatste Insnyding, hebben deze Pissebedden twee gevorkte Stekels of Borstels, waar van de langste, als men die met een Microscoop beziet, een zeer dun hairtje of borsteltje aan zyn einde heeft. Tab. XIII. fig. IV. C. *d*.

Het is, goedgunstige Leezer, aan het onderzoeken van bovengemelde Zee-planten en Zee-insecten, dat ik sedert een jaar of zes, de weinige ledige tyd, die een zeer zwaare en lastige *Practyk* my overliet, besteed hebbe. Myne hoog wordende jaaren, andere opgekomen bezigheden, en gekrege blindheid (*Amaurosis*) van myn linker oog, zullen my niet toelaten, dit, zoo veel, als wel voordezen, te agtervolgen, alhoewel echter daar niet geheel mede uitscheidende. Het zoude inmiddels my ten hoogsten aangenaam zyn, als het leezen van deze Boekjes anderen, die meerder tyd, en, digter aan Zee woonende, beter gelegentheid hebben, mogten aanspooren, om deze voorwerpen verder en beter te onderzoeken, inzonderheid de groeijing en voortteeling der *Sertularia's*, *Alcyonia's*, *Madrepora's*, en andere Plant-Dieren.

Ik wil niet, dat men my in alles blotelyk gelove, maar wensche, dat door een aanhoudend onderzoek myn zeggen bewaarheid worde, of aangetoond, dat ik het mis hebbe. De naauwkeurigste Waarneemer, hoe oplettend ook, kan ligt iets overzien, en het geval doet dikwils by geluk ontmoeten, daar men met moeite te vergeefsch na gezogt heeft (*x*). Nooit had ik my kunnen verbeelden, dat, daar een volwassen Oester altoos, zon-

(*x*) C'est dans le livre de la Nature, qu'on doit lire, quand on veut travailler sur l'Histoire Naturelle, mais on ne peut pas y lire, quand on veut. Il faut des lieux, des saisons & des circonstances favorables pour faire des observations necessaires. Quelque fois a la verité, on peut aider a faire naitre des circonstances heureuses, mais plus souvent, il faut que le Hazard nous serve. REAUMUR Tom. IV. Præf. XXVIII.

zonder van plaats te veranderen, op de grond moet blyven stil leggen, een jonge pas gebooren de bekwaamheid zoude hebben, wanneer hy in wat Zee-water op een hol glaasje gelegt word, van zeer vlug te kunnen zwemmen, door een golvende beweging van zyne baardtjes, die dan even buiten de schulpen uitsteken, (op dezelve wyze, als de Heer LEDERMULLER dit van een ander klein tweeschalig Water-Insect (y) beschryft en afbeeld,) gelyk ik sedert de uitgave van het *Tweede Stukje dezer Uitspanningen* dikwils gezien heb.

Zoo zullen ook anderen, die zich tot het onderzoek van diergelyke voorwerpen willen verledigen, haare moeite, door het uitvinden van iets nieuws, dat noch onbekend was, volkomen betaald worden; ten minsten het gevolg, dat deze myne geringe pogingen gehad hebben, belooft haar zulks.

(y) Von einer byzonderen art von Schalentierchens in Waſſer. *Microscopiſche Augen en Gemüths Ergotzung*, pag. 140. Tab. LXXIII.

Multum egerunt, qui ante nos fuerunt, ſed non peregerunt. Multum adhuc reſtat operis, multumque reſtabit; nec ulli, nato poſt mille ſecula, præcludetur occaſio, aliquid adhuc adjiciendi.

SENECA, Epiſt. LXIV.



UIT-

UITLEGGING

DER

PLAATEN.

TIENDE PLAAT.

Fig. I. Een jong Plantje Krabbe-kwaad, dat maar een week of twee opgekomen is.

Fig. II. Een grooter Plantje, dat reeds eenige Zytakjes begint uit te ſchieten.

Fig. III. Een volwaſſen en bloeijende Plant.

a. a. a. De Bloemen.

A. Een Blad van deze Plant, door een Vergrootglas gezien.

B. Het Helmſtyltje met het Helmtje, en het vrugtbaarmakend Stof, benevens het Styltje D, daar op zyde uitkomende, alles door een Microscoop gezien.

C. Het vrugtbaarmakend Stof, door een ſterker Microscoop gezien.

Fig. IV. A. Een ander Blad van deze Plant, door een Vergrootglas gezien, een week of drie na dat de Bloemen verdord waren.

a. a. a. Eenige roode Stippen, daar de afgevallen Bloemen geſtaan hebben.

B. Het zelfde Blad, in de lengte opengeſneden.

b. b. De Zaadjes daar in leggende.

C. Een Zaadje in zyn Schilletje zittende, door een Microscoop gezien.

D. Het Zaadje uit het Schilletje genomen.

E. Het ledige Schilletje.

Fig. V. Afbeelding van een Wurmpje *a*, die zich in den Herfst in het Krabbe-kwaad onthouden, in zyne natuurlyke grootte.

A. Het zelfde Wurmpje, door een Microscoop gezien.

b. Het Popje uit dit Wurmpje voortgekomen.

B. Het zelfde Popje, door een Microscoop gezien.

c. Het Vel van 't Wurmpje, daar noch aan vast zittende.

ELFDE PLAAT.

Vertoond vierderlei soort van Zee-wier.

Fig. I. Een soort van Zee-eik, genoemt de Gehoornde Zee-wier, *Fucus Ceranoides*.

a. a. De Bladen aan deszelfs top-einden.

A. Zulk een Blaas, door een Vergrootglas gezien.

B. Fen Pluisje of Kwispeltje, door een Microscoop gezien.

C. Het Zaad van de Zee-wier, in een rond Zaadhuisje zittende, en daar, ryp zynde, uitvallende.

D. Een Blaas *a*, van de top-einden dwars doorgesneden, en van binnen met dunne zagte draden zeer digt gevuld.

Fig. II. De Zee-wier met Blaasjes, of *Fucus vesiculosus* enz.

A. De Zaadhuisjes met ryp Zaad.

B. De Blaasjes.

C. Een Blaas van dit soort dwars doorgesneden, waar in veel minder wollige draaden zyn, als in de voorgaande.

Fig. III.

Fig. III. De platte Zee-wier met zaagsgewyze Bladen. *Fucus Serratus*, enz.

A. De Top-einden, vol Zaadhuisjes.

B. Top-einden zonder Zaadhuisjes met enkelde Pluisjes bezet.

C. Deze beide Top-einden door een Vergrootglas gezien.

Fig. IV. Een dun ſchilfertje Hout van een Eike Paal geſneden met jonge Plantjes Zee-wier, zynde een week of vyf oud.

B. Zulk een klein Plantje door een Microscoop gezien, welke zoo wel Pluisjes heeft, als een groote volwaſſen Plant.

Fig. V. De zoogenoemde Zee-wier met Knoopen, *Fucus Nodoſus.*

TWAALFDE PLAAT.

Fig. I. Een Zaaddragende Plant, twintig vademen diep, by *Dronthelm* uit de Noord-Zee gehaald.

a. a. De Zaad-peultjes.

A. Een Zaad-peultje met het Zaad-korntje daar in, door een Vergrootglas gezien.

b. Het Zaad korntje daar uit genomen in zyn natuurlyke grootte.

B. Het zelfde vergroot.

Fig. II. A. De kleine Zee-duizendbeen met zeer lange Grypers in een flesje met Zand en Zee-water gevuld, zyn holen of gangen *b* in het zand makende.

b. De twee lange Grypers, buiten het Zand uitſtekende.

C. De Duizend-been, door een Microscoop gezien.

Fig. III. De zoogenoemde Walvis-luis, in zyne natuurlyke grootte.

B. De-

B. Dezelfde, op zyn Buik leggende, door een Vergrootglas gezien.

b. De Snuit.

d. d. Puntige Uitwassen op de Rug.

c. Het agterste gedeelte van zyn lichaam of Staart.

C. Dezelfde, op zyn rug leggende.

b. De Snuit.

c. De Staart.

D. Het voorste of bovenste gedeelte van een andere Walvis-luis, door een sterk vergrootend Microscoop gezien, en zeer uitvoerig getekend, doch geen Sprieten of Oogen daar aan te vinden.

c. De Snuit met een opening in de midden.

d. Twee kleine Armtjes, naast de Snuit, aan het eerste paar Pooten, maar alleen by sommige dezer Diertjes te vinden.

DERTIENDE PLAAT.

Fig. I. Een Zee-boompje (*Gorgonia*) met de Schaalen of Huisjes van sommige Zee-insecten bezet.

A. Zulk een Schaal of Huisje door een Microscoop gezien.

b. Het Boveneinde, dat met twee Schaaltjes gesooten is.

Fig. II. De lange smalle Zee-Pissebed. *Oniscus Entomon* LINNÆUS, N. 5.

B. Het voorste gedeelte van de Kop, door een Microscoop gezien.

a. De Sprieten, uit vyf geledingen bestaande.

b. De twee kleine Horentjes.

c. De Oogen.

d. De Mond.

C. Een

C. Een van deszelfs Zwemvoeten, door een Microscoop gezien, vertoonende op zyde eèn lang dun Lichaamtje als een hairtje te hebben.

Fig. III. De groote platte Zee-Piſſebed of Zee-luis, *Aſilus.* LINNÆUS, N. 1.

B. Een van deszelfs Sprieten, door een Vergrootglas gezien.

Fig. IV. De kleine Zee-Piſſebed, met een dubbelde gevorkte Staart. *Oniſcus aquaticus, cauda rotundata ſtilis bifureis.* LINNÆUS, N. 9.

B. Een van deszelfs Zwem-Voeten, door een Vergrootglas gezien.

c. c. De twee Vorken aan de Staart.

C. Dezelve vergroot, waar uit blykt, dat de eene ſteel van de Vork langer is dan de andere, en met een fyn hairtje eindigt.



INHOUD

VAN DIT

TWEEDE DEELS DERDE STUK.

BLAD-

BLAD-WYZER

DER DRIE

LAATSTE STUKJES,

OF

TWEEDE DEEL.

E I N D E.





Fig. I.



Fig. II.



Fig. IV.



Fig. V.

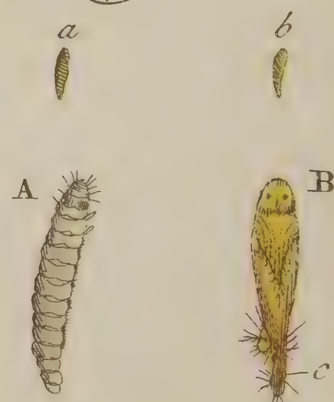



Fig. I.
a
a
a
a
A
B
C
D
Fig. II.
A
A
B
B
C
Fig. III.
A
B
C
Fig. IV.
A
B
Fig. V.
Fig. V.

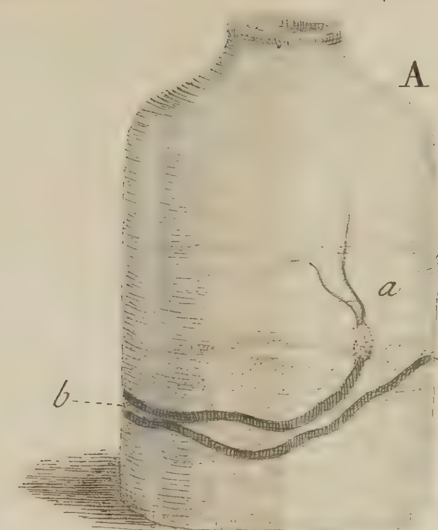


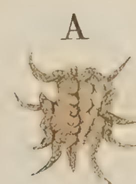
Fig. II.





Fig. I.

Fig. III.



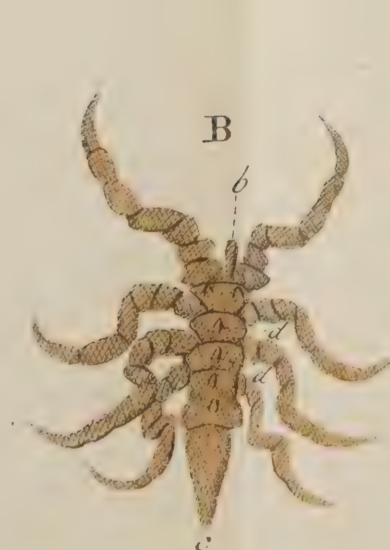







Fig. I.
A
b
a
a
a
a
a
Fig. II.
A
B
b
a
a
c
c
d
C
Fig. III.
A
B
Fig. IV.
A
B
C
d
c c